...eil. Bibliothek
...egensburg

8° Med. Heuerman

309/2

Georg Heuermanns

Der Artzney-Gelahrheit Doctors und der Anatomie
Proſectors bey der Königl. Academie zu Copenhagen

Phyſiologie

Zweyter Theil.

Welcher eine deutliche Beſchreibung derer
vornehmſten Würkungen und Verrichtungen
der Seele in ſich enthält.

Mit Kupfern.

Copenhagen und Leipzig,
bey Friedrich Chriſtian Pelt
1752.

Sr. Hochgräflichen Excellence
Dem Hochwohlgebohrnen
HERRN
Johann Ludwig
de Holſtein
Grafen zu Lethräburg ꝛc.
Ritter des Elephanten Ordens,
Jhro Königlichen Majeſtät
zu Dännemarck und Norwegen ꝛc.
Hochbetrautem Staats-Miniſter, Geheimden Rath, Kammer-Herrn und Ober-Secretair der Däniſchen Cantzeley, Vorſtehern der Religions-Sachen, General-Inſpecteur der Kirchen, Patron der Königlichen Univerſität und Präſes der Wiſſenſchaften alhie zu Koppenhagen.

Meinen Hochgebietenden
genädigen Herrn.

Wie auch
Jhro Excellence dem Hoch- und Wohlgebohrnen Reichs-Freyherren
Johann Hartwig Erenſt Freyherren von Berensdorf,
Herren zu Wedendorf, Woderſen und Steinburg,
Ritter vom Dannebrog.
Seiner Königlichen Majeſtät zu Dännemarck, Norwegen ꝛc. würcklichen geheimden Rath, Staats-Miniſter und Kammer-Herren, Ober-Secretair der teutſchen Cantzeley und ausländiſchen Affaires ꝛc.
Meinen höchſt zu ehrenden genädigen Herren.

Hochwohlgebohrne
Gnädige Herren.

Keine erzwungene Beredſamkeit noch niederträchtige Schmeicheley, ſondern ein Ehrfurcht volles Hertz hat zu wege gebracht, Ew. Excellence Excellence Hohe Nahmen einer Schrift vorzuſetzen, ſo denen Heil-Aertzten vornemlich gewidmet; man würde es daher als eine ſtrafbahre Verwegenheit anſehen können, wenn man ſolches

nach dem erſten und nicht nach dem letztern beurtheilen wolte. Allein Ew. Excellence Excellence angebohrne Gnade, groſſe Einſicht in die Wiſſenſchaften und Bemühung dieſelbe fortzupflantzen, und dadurch das Wohl vieler tauſenden zu befördern, wie auch die groſſe Gewogenheit, womit höchſt Dieſelben Gelehrten zugethan ſind, machet mich glaubend, daß Ew. Excellence Excellence auch dieſe meine Freyheit nicht ungnädig anſehen und aufnehmen werden: denn jederman der nur einen Blick in die vorigen Zeiten und auf die Staaten Europens thut, müſſen nothwendig die beglückten Länder des weiſeſten und genädigſten Königes, des groſſen Friederichs in die Augen fallen, weil hierinnen ſich nicht nur Gerechtigkeit und Friede küſſen, ſondern auch Verſtand und Tugend nebſt ihren Töchtern, den Wiſſenſchaften geſchützet, ja nicht nur geſchützt,

ſondern auch belohnet und werth gehalten werden. Wer kann aber hieran wohl gedencken, ohne auf eine entzückende Art ſich Ew. Excellence Excellence unſterbliche Verdienſte vorzuſtellen, und zugleich die lebhafteſten Regungen zu empfinden, die eine wahre Ehrfurcht und Hochachtung nach ſich ziehen; Es iſt wahr, dieſe zu beſchreiben, würde eine nichtige und vergebliche Bemühung verdienen benennet zu werden, weil dieſelbe ſo groß, und von jederman bewundert werden; wenn ich dieſes bedencke und beſonders die groſſe Gnade betrachte, deren ſich Gelehrte unter Dero Schutze zu erfreuen haben, deſto mehr wird mein Hertz, das ſich nur einen geringen Theil dieſer hohen Gnade wünſchet, in Liebe, Verwunderung und Hochachtung geſetzet. Würden aber überdem Ew. Excellence Excellence geruhen, auf dieſe meine geringe Be-

* * *

mühung ein genädiges Augenmerck zurichten, und meines Wunſches zu gewähren, ſo werde mich unabläßlich bemühen Dero Gnade allezeit würdiger zu machen, und mit wahrer Veneration Lebens lang zu verharren,

Ew. Excellence Excellence,

Meinen Höchſtzuehrenden und Hochgebietenden Grafen und Reichs-Freyherren,

unterthänig gehorſamſter
Georg Heuermann.

Vorrede.

Hiemit erſcheinet anitzo auch der zweyte Theil meiner Phyſiologie, welcher eine genaue Beſchreibung der vornehmſten Verrichtungen unſers Leibes in ſich enthält, ſo vornemlich nach dem Willen der Seele durch den Cörper ausgeübet werden, und dahero die Actiones animales ſind betitult geworden. Die Betrach-

Betrachtung der innerlichen Sinne, der Würckung der Muſculn und der Bewegung der Menſchen, ſo auch hieher gerechnet werden, habe bis zu einem anderm Theile verſpahren müſſen, weil ſonſten dieſer Theil in Verhältniß zu den übrigen würde gar zu groß geworden ſeyn. Sonſten habe mich ebenfalls der Ordnung und Richtſchnur in Beſchreibung derſelbigen bedienet, die ich in dem erſten Theile zum Augenmerck gehabt, da ich nehmlich die Structur der Theile zuvor unterſuchet, ehe ich mich zur Betrachtung ihrer Verrichtung gewendet. Ich bin dieſer Ordnung mit Fleiß gefolget, weil nicht nur der Nutzen und die Verrichtung eines jeglichen Theils viel beſſer einzuſehen, wenn man zuvor erſt eine genaue Erkänntniß von der Structur deſſelben hat, ſondern weil ich dieſelbe vornehmlich zum Nutzen dererjenigen aufgezeichnet, die meine Collegia vorhero gehalten haben, oder auch annoch beſuchen, dieſen kann das Abſchreiben hiedurch erleichtern, und zugleich auch ein Mittel recommendiren, woraus ſie dasjenige wiederholen und nachleſen

können,

können, was ihnen vorhero erkläret gehabt. Da ich nun die mehreſte Würckungen nach der erklärten Structur der Theile anführe, und dieſe nicht ausführlich und deutlich genug in anderen teutſchen Büchern beſchrieben geworden, ſo habe vorhero die Structur derſelben anführen müſſen. Dieſe habe doch in beſondere Abſchnitte abgetheilet, und kann alſo von denenjenigen gar leichte übergangen werden, die die Phyſiologiſchen Wahrheiten etwa nur alleine zu leſen begehrten, und diejenigen ſo nur die anatomiſche Beſchreibung wiſſen wollen, können die Betrachtung des Nutzens ebenermaſſen gar leichte überſchlagen. Sonſten habe mich auch faſt durchgehends nur bey der Beſchreibung dererjenigen Würckungen aufgehalten, die durch die Structur unſers Cörpers zu erklären möglich ſind, und das übrige zu andern Gelegenheiten verſpahret. Ich hatte mir ebenermaſſen vorgeſetzt, die Pathologiſchen Wahrheiten oder wiedernatürliche Beſchaffenheiten der Würckungen unſeres Cörpers bey einem jeglichen Theile mit anzuführen, allein hiebey ward

gleich

gleich anfänglich gewahr, daß alsdenn dieſes Werck die vorgeſetzten Schrancken überſchreiten, und den Preiß nur ſehr vermehren würde, daher auch dieſes zu einer andern Zeit ausſetzen müſſen. Einige könnten mir noch einwenden, daß die anatomiſche Beſchreibung zuvor allein hätte ertheilen können, und hierauf den Nutzen beſonders erklären, da man aber alsdenn zum Nachſchlagen jederzeit zwey Bücher in Händen haben müſte, ſolches aber beſchwerlich, ſo habe auch dieſes unterlaſſen, und ſolches um ſo viel lieber ausgeübet, da mir vorgeſetzet, die übrigen Theile des menſchlichen Cörpers als die Lehre von den Knochen, Muſculn, Blut-Gefäſſen und Nerven anatomice in einen beſondern Tractätgen zu ertheilen, wozu die Figuren, ſo nicht mißfallen werden, ſchon gröſtentheils fertig, daß alſo dieſes gar bald das Licht erblicken wird. Ich habe dieſem Theil ebenermaſſen einige Kupfer beygefüget, die meiſt alle nach der Natur verfertigen laſſen, auſſer das eintzige von dem 5ten Paar der Nerven, welches von Herren MECKEL entlehnet, und wegen ſeiner Richtigkeit und der in dieſem Theil enthaltenen Sachen

einen

einen viel leichtern Begrif ertheilen wird. Die mercklichen Druck-Fehler ſo in dem erſten Theile eingeſchlichen, und welche in dieſem und folgenden Theile vorfallen ſolten, weil die Correction wegen Abweſenheit des Ortes nicht ſelbſten beſorgen kann, werde zu Ende des Wercks hinreichend anführen; dieſes iſt es alſo, wovon in dieſer Vorrede meinem hochgeehrtem Leſer einen Bericht ertheilen wollen, daneben mich denn der Gewogenheit deſſelben empfehle.

Der Autor.

Inhalt der Capiteln im zweyten Theile.

Cap. XVIII. Von dem Larynx, der Stimme, Reden, Lachen, Singen, Hohjähnen, Huſten, Nieſen, Seuftzen ꝛc.

XIX. von dem Gehirn und deſſelben Nutzen.

XX. von denen Sinnen und Empfindungen überhaupt.

XXI. von der Haut und dem Gefühl.

XXII. von der unmercklichen Aus- und Eindämpfung.

XXIII. von dem Geſchmack.

XXIV. von dem Geruch.

XXV. von dem Gehör.

XXVI. von denen Augen und dem Geſicht.

Das

Das 18te Capitel.

Von der Stimme, Reden, Lachen, Singen ꝛc.

§. 335.

Das Reden iſt eine der vornehmſten Eigenſchaften, wodurch ſich ein Menſch von denen Thieren unterſcheidet, und ſeine Gedancken auf eine vernehmliche und ſchöne Weiſe einem andern offenbahren kann; da wir uns nun vorgeſetzet haben, alle Eigenſchaften und Verrichtungen eines Menſchen zu erklären: ſo verdienet dieſelbe von uns insbeſondere betrachtet zu werden. Es verliehret ſich aber die Sprache oder das Reden zugleich mit der Stimme, und die Stimme iſt gleichſam als der Grund anzuſehen, durch deren Veränderung die Einleitung

Sprache hervorgebracht wird. Beedes aber ſowohl die Stimme als auch ihre Veränderung bey der Sprache, werden durch den Larynx hervor gebracht; dahero verliehret ſich die Stimme zugleich mit der Sprache, wenn der Larynx verletzet, oder auch die Luft aus einer andern Oefnung der Luftröhre heraus tretten kann, wie die Verwundungen der Luftröhre gelehret; ja es iſt der Larynx faſt gröſtentheils nur allein hiezu verfertiget, und dienet zu dem Athemholen gar wenig, wie man bey Zerſchneidung der Luftröhre an einem Hunde, und ſelbſten an einem Menſchen bemercken kann, bey dem eine Oefnung in der Luftröhre zugegen, oder bey welchen die Bronchotomie gemacht; denn dieſe können zu einer ſolchen Zeit gleichwohl Athem holen, und leben; wenn anders nur keine große Gefäße am Halſe zerſchnitten. Hieraus ſiehet man, warum ich bey dem Athemholen nichts von dem Larynx erwehnet. Da nun der Larynx vornehmlich die Stimme und Sprache hervorzubringen vermögend iſt, die Wirckungen einer Sache aber am beſten aus ihrer Structur zu erkennen: ſo werde ich zuerſt die Beſchaffenheit und Structur des Larynx ſelbſt beſchreiben müſſen, ehe ich etwas von deſſelben Wirckungen und Nutzen erwähne.

Von dem Larynx. §. 336. Man verſtehet aber wie bekannt: durch den Larynx den obern Theil der

der Luftröhre, welcher gleich unter dem Zungen Beine nach vorne an dem Halſe gelegen, und daſelbſten vornehmlich dasjenige ausmachet, ſo man den Adams-Apfel nennet, weil man vermuthlich geglaubet, daß dem Adam ein Stück daſelbſten vom Apfel beſitzen geblieben, ſo er von dem verbotenen Baume ſoll gegeſſen haben; daher man auch vermeynet, daß er deswegen gröſſer bey Manns als Frauensperſonen gefunden würde. Obgleich nun dieſes letztere oftmalen wahrgenommen wird; ſo lehret gleichwohl die Erfahrung, daß er zuweilen bey dem zweyten Geſchlechte eben ſo groß, als bey dem männlichen, zugegen. Sonſten wird er auch der Kopf der Luftröhre geheiſſen. Es beſteht der Larynx aber aus vier Knorpeln, zu welchen man noch einen fünften zählet, ſo denſelben nur nach oben bedecket, und alſo die Höligkeit des Larynx in der Ründe nicht mit ausmachet. Dieſe werden durch verſchiedene kleine Ligamente aneinander verbunden, und haben zu ihrer Bewegung verſchiedene Muſculn, die nach einander anführen werde.

Von der Beneñung und Lage derer Knorpeln des Larynx.

§. 337. Von denen vier Knorpeln, ſo die Höligkeit des Larynx ausmachen, wird der gröſte der Cartilago thyroidea oder Schildförmige Knorpel geheiſſen, weil er einem Schilde gleich ſeyn ſoll, deſſen ſich die Alten bedienet haben, daher er auch

Scutiformis oder Cartilago clypealis von denen Lateinern benennet wird; er wird auch von dem THEOPHILO a) Quadrilatera, wegen ſeiner Gleichheit betitelt. Der darauf an Gröſſe folgende heiſſet der Ringförmige (Cartilago annularis ſeu Cricoidea) weil er in der Runde zugehet, und einigermaſſen einem Ring ähnlich iſt, den die Türcken ehemalen auf dem rechten Daumen getragen, um die Pfeile abzuſchießen b)

Er iſt von dem GALENO und ORIBASIO zuerſt ſolchergeſtalt benennet worden; denn vorhero hat man ihn den ungenannten Knorpel (Cartilaginem innominatam geheiſſen. Die Arytenoideæ oder Gutturniformes oder die Gießkannenförmige Knorpeln aber ſind die kleineſten, und deswegen alſo benennet, weil ſie zuſammen einem Gefäſſe gleichen, ſo die Alten Arytenam betituln, wodurch THEOPHILUS aber ein ſolches verſtanden, ſo die Schiffer das überflüßige Waſſer aus denen Booten zu ſchöpfen gebrauchen, und von denen Gärtnern ehedem die Gärten zu befeuchten angewandt worden. Der Schildförmige Knorpel lieget nach vorne unterhalb dem Zungenbein und über dem vorderen Theil des Ringförmigen Knorpels und machet dahero alſo vornehmlich den vordern

a) Lib. 3. Cap. 15.

b) FABR. AB AQUAPENDENS Hiſtor. de Laryng. Cap. V

dern Theil des Adams-Apfels aus; der Ringförmige Knorpel aber lieget unter dem Schildförmigen. Nach hinten zu zwiſchen dem Schildförmigen, über dem Ringförmigen ſitzen die Gießkannenförmigen Knorpel. Dieſe letztere ſind von dem GALENO nur als ein eintziger angeſehen worden, und da er ebenermaßen das Kehldecklein nicht zu der Höligkeit des obern Theils der Luftröhre gezählet: ſo hat er nur drey Knorpeln zu dem Larynx gerechnet a). CARPUS aber hat zuerſt fünfe gezählet, welchem hernach SPIGELIUS, CASSERIUS, VESALIUS und COLUMBUS &c. gefolget.

§. 338. Der Schildförmige Knorpel §. 337. beſtehet faſt aus zwey viereckigten knorpelichten Stücken, ſo ſich nach vorne zu in der Mitte mit einander vereinigen, nach hinten aber einen Raum übrig laſſen, in welchen der Ringförmige Knorpel mit ſeinem hintern Theil ſich hinein begiebet, und die Gießkannenförmigen Knorpeln (Cartilagines Arytenoideæ) gelagert ſind, um den Anfang der Höligkeit von der Luftröhre auszumachen. Die beyden Seitentheile hat der Herr WINSLOW als zwey Flügel angeſehen, b) nach vorne und oben iſt dieſer Knorpel, wie CASSERIUS c) ſchon

Von dem Schildförmigen Knorpel ins beſondere.

a) Beſiehe de uſu part. lib. 7. Cap. 17. und de voc. inſtr. diſ. Cap. IV.

b) Expoſ. anat. Tom. IV. §. 423.

c) Tab. 1. fig. 1. 3. 4. 5. 6. und Tab. XV. fig. 4. 5.

ſchon eingeſehen, ein wenig ausgeſchnitten, daher der obere Rand unterbrochen wird. Der untere Rand iſt gerader als der obere, jedoch bemercket man zuweilen zwey kleine Erhebungen an demſelben, welche ihn ein wenig ungleich machen; der hintere Rand von denen beeden Seiten-Stücken iſt faſt gerade. Nach oben und unten befinden ſich an demſelben vier lange Fortſätze; die oberen Fortſätze ſind länger als die unteren, ſie gehen nach hinten in die Höhe, erweitern ſich ein wenig von einander, und werden durch kleine runde Ligamenta an die Hörner des Zungenbeins verbunden. Die untern Fortſätze ſind kürtzer und wie der Herr von HALLER und WINSLOW wohl bemercket, ſo befinden ſich an ſelbigen zwey kleine articuläre Flächen, welche mit dem Ringförmigen Knorpel durch eine flache Einlenckung verbunden werden, und von dem Herren AQUAPENDENTE ſchon längſt beſchrieben worden ſind. a) Alle dieſe vier Verlängerungen ſind rund, und an ihrem Ende zu geſtümpfet, und werden von dem Herren WINSLOW Hörner des Schildförmigen Knorpels geheiſſen. Die Flächen dieſes Knorpels befinden ſich nach außen und innen zu gerichtet; die äußere iſt gegen der Mitte erhaben, und machet nach vorne faſt einen Winckel;

a) Beſiehe AB AQUAPEND. de Laryng. Cap. IV.

ckel; die inwendige aber iſt an eben dieſem Orte ein wenig hohl. Beede Seiten-Stücke dieſes Knorpels ſind faſt gleich di-cke, jedoch wird man gegen denen hintern und oberen Erhebungen zu gewahr, daß ſie daſelbſten in etwas dicker ſind; ſie werden ebener maßen, wie der Herr von HALLER wahrgenommen, mit zwey, zuweilen aber auch mit mehreren kleinen Löchern durchbohret, wodurch einige von denen Gefäſſen des Larynx hindurch gehen. Man ſiehet auch einige kleine Ungleichheiten an denen Flächen dieſes Knorpels, die zur Beſtigung der Muſculn dienen. Dieſer Knorpel wird gar ofte knochigt gefunden und nach innen trift man in demſelben bey den hintern Fortſätzen und Rändern eine Celluloſität an, ſo bey Alten mercklicher als bey Kindern angetroffen wird a).

§. 339. Der Ringförmige Knorpel §. 337. kann gar füglich in ein vorderes und hinteres Theil eingetheilet werden. Der vordere Theil davon iſt gantz dünne, rund und klein, und lieget unter dem Schildförmigen Knorpel; indem dieſer vordere Theil nun nach hinten ſich hinzu erſtrecket; ſo wird er allezeit dicker und breiter, und ſteiget endlich hinterwärts in die Höhe und verlängert ſich. Nach hinten und oben endi-

Von dem Ringförmigen Knorpel.

a) Beſiehe den Herr MORGAGNUS Adverſar. I. IV. p. 59. und DU VERNOI Act. Petrop. VII. p. 220.

endiget er ſich gleichſam in zwey kleine Erhebungen, ſo durch einen Ausſchnitt von einander unterſchieden. An ſelbigem bemercket man zwey glatte articuläre Flächen, auf welchen die Gießkannen förmige Knorpel (Cartilagines arytænoideæ) gelagert, die auch zu dem Ende ein wenig ausgehölet ſind, und mit ſelbigen durch einige kleine Ligamente verbunden werden. Neben dieſen Erhebungen entſtehen nach auſſen zu einige Rinnen, die nach unten gehen und im Abſteigen ſich vereinigen, zuweilen wird man nur eine Erhebung gewahr, ſo alsdenn die äußere hintere Fläche dieſes Knorpels in zwey gleiche Theile zertheilet, auf welchen die Muſculi Cricoarytænoidei oder Gießkannenförmigen Knorpel-Muſculn gelagert. Im Abſteigen wird dieſer hintere Theil breiter, und an dem untern Rande deſſelben ſiehet man gleichfalls juſt in der Mitten eine kleine Einkerbung; zur Seiten wird man aber zwey Gelenckenförmige glatte und flache Vertiefungen gewahr, worinnen die beeden unteren Verlängerungen des Schildförmigen Knorpels verbunden werden. Nach innen zu iſt beydes der hintere als auch vordere Theil ein wenig ausgehölet und glatt. Die hintere aufſteigende Portion iſt eben diejenige, ſo ſich zwiſchen denen beyden Seiten-Theilen des Schildförmigen Knorpels hinein begiebet, um zugleich mit denen Gießkannen-

för-

förmigen Knorpeln den hintern Raum deſſelben auszufüllen. Dieſer Knorpel iſt ſonſten faſt der dickeſte, insbeſondere an dem hinteren Theil und da die andere oberhalb dieſen gelagert: ſo iſt er als der Grund derſelbigen anzuſehen.

§. 340. Die Cartilagines arytænoideæ ſo auch ſonſten gutturniformes geheiſſen werden, weil ſie durch ihre Vereinigung eine Hohligkeit in Geſtalt einer Rinne zuwege bringen, die von einigen auch Glottis geheiſſen wird, ſind die kleineſten Knorpel des Larynx. Dieſe beyde Knorpel ſind von einer ungleichen Figur. Nach unten zu ſind ſie dick, und haben eine kleine Aushölung, wodurch ſie auf die kleinen articulären Hervorragungen des Ring-förmigen Knorpels §. 339. gelagert ſind, um ſich mit ſelbigen zu verbinden, von dannen ſie faſt dreyeckigt in die Höhe ſteigen, immer ſpitziger und dünner werden, und ſich endlich mit kleinen knorplichten und runden Köpfen endigen, ſo Herr SANTORIN a) als beſondere kleine Köpfe betrachtet, die nur eintzig und allein bey Menſchen angetroffen werden. Dieſe kleine Theile ſind an dem übrigen Theil dieſer Knorpel durch kleine Ligamenten verbunden, welche von denenſelben zu denen Muſculis arytænoidæis oder Gießkannenförmige Knorpel-Muſceln ſich nach hinten zu

Von den Gießkannenförmigen Knorpeln.

a) Obſ. anatom. Cap. VI. §. 1. p. 97. Tab. 3. Fig. 3. pag. 98.

zu erſtrecken, und verhindern, daß dieſe kleine Knorpel nicht ſo leichte nach innen gegen die Höligkeit der Luftröhre hinzuweichen können. Man bemercket an dieſen beyden Ringförmigen Knorpeln zwey Flächen, davon die eine nach vorne die andere aber nach hinten zu gekehret. Die hintere iſt ein wenig vertieft a), die vordere aber erhaben, und mit dreyen Furchen verſehen b). Ihr äuſſerer Rand iſt ſchräge, und endiget ſich mit einer dicken Spitzen; An dem inwendigen Rande aber ſind einige muſculöſe Fibern gelagert, die ſich von dem einen Knorpel bis zu dem andern erſtrecken, und den Zwiſchen-Raum dieſer beyden Knorpeln ausfüllen, man heiſſet ſolche die Muſculos arytænoideos. Sonſten bemercket man nach unten zu an dem inwendigen Rande auch noch eine kleine Fläche, die aber nicht ſo mercklich als die übrigen.

Von dem Kehldecklein.

§. 341. Außer dieſen vier Knorpeln, oder wenn man die zwey Anſätze des Herrn SANTORINS §. 340 mit hinzu zählet, und die Anzahl dadurch um zwey vermehret, ſo haben gleichwohl die mehreſten annoch einen Knorpel hinzu gerechnet, und ſelbigen Epiglottis oder das Kehldecklein geheiſſen, weil er hauptſächlich zu der Bedeckung des obern Theils der Luftröhre, ſo man auch die Kehle nennet,

a) WEITBRECHT Syndesmol. Fig. 81.

b) V. HALLERS Lin. Phyſ. §. 315. MORGANI, Adv. 2. Fig. 6.

nennet, gewidmet. Von dem CELSO a) und PLINIO b) wird er auch das kleine Züngslein geheißen. RUPHUS EPHESUS c) nennet ihn den hinteren und inneren Theil der Zunge. Alleine wie nachgehends erhellen wird, ſo ſcheinet er vielmehr daher ſeinen Nahmen bekommen zu haben, weil er das Ueberſtück von demjenigen Theil ausmachet, ſo die Alten Glottis oder Lingula geheißen, denn επιγλωτlις heißet eigentlich Super Lingula d) Herr DUVERNOI hat denſelben als eine Erſtreckung von dem Schildförmigen Knorpel angeſehen e). GALENUS hat ihn auch nicht zu dem Larynx gezählet, weil er nach ſeiner Meynung gar nichts zu der Stimme beyträget f) und da er wircklich zu der Bildung der Höhligkeit des Larynx nichts beyträgt; ſo ſiehet man, daß er unter die Anzahl derer Knorpel, ſo denſelben ausmachen, auch nicht wohl kann gerechnet werden. Gleichwohl iſt er doch bey dem Larynx zu betrachten, indem er als ein wirckliches Kehldecklein anzuſehen, wodurch verhindert wird, daß nichts ſo leichte in den Larynx bey der Niederſchluckung derer Speiſen hineindringen kann. Es iſt derſelbe der dünneſte

a) Lib. 2. Cap. 37.
b) Lib. 4. Cap. 1.
c) De Appellationibus Corp. hum. part. Lib. 1. pag. 49.
d) Beſiehe den 347 §phum.
e) Act. petrop. VII. p. 2. 18. 219.
f) De uſu part. l. c.

dünneſte von allen übrigen Knorpeln, und lieget nach innen hinter der Mitte des Zungenbeins und der Zungen über die Oefnung des Larynx. Er wird an der Zunge und dem oberen und innwendigen Theile des Schildförmigen Knorpels durch einige weiſe Fibern und der inwendigen Haut befeſtiget, gehet alsdenn von vorne nach hinten zu ſchräge in die Höhe, und endiget ſich endlich mit einer rundlichen ſtumpfen Spitze; Unten oder an ſeinem Grunde iſt dieſer Knorpel dicker als in ſeinem Fortgange, nach vorne oder oben iſt er ein wenig erhaben; hingegen ausgehöhlet an derjenigen Fläche, ſo der Oefnung des Larynx zugekehret; überhaupt iſt er etwas größer als dieſe Oefnung, daher er ſelbige vollkommen zuſchließen kann, jedoch iſt er ſolches nicht vermögend, wo die Zunge nicht zurück geführet wird, wie ich nachgehends mit mehrern bey der Niederſchluckung derer Speiſen anführen werde. Sonſten findet man ihn annoch mit vielen kleinen Löchern durchbohret, die aber von der Haut ſo ihn umgiebet, verſchloſſen werden, und dieſes gilt gleichfalls von denen verſchiedenen Furchen und Rinnen wovon Herr WINSLOW a) erwähnet, ſo an ſeinen Flächen angetroffen werden.

Von denen Ligamenten des Schildförmigen Knorpels.

§. 342. Dieſe Knorpeln nun werden durch verſchiedene kleine Bänder an einander verbunden; bey dem Schildförmigen Knor-

a) Expoſ. anat. trait. de la Tet. p. 440.

Knorpel wird man z. E. gewahr, daß er 1) nach vorne und oben mit dem Zungenbein durch eine breite und dünne Haut vereiniget wird, welche von dem vordern und mittleren Theile bis zu deſſelben oberen Fortſätzen ſich erſtrecket, von dannen gerade zu dem Zungenbeine hienauf ſteiget, und nach unten zu ſich bis zu denen Hörnern deſſelben befeſtiget, dahero dieſes von Herrn SANTORIN a) auch das breite Ligament geheißen wird, 2) wird man noch zwey andere kleine und kurtze Ligamenta gewahr, ſo die beyden oberen Verlängerungen des Schildförmigen Knorpels an die Hörner des Zungenbeins befeſtigen, in welchen nach der Anmerckung des Herren FABRICII AB AQUAPENDENS b) WEITBRECHTS und MORGAGNI c) oftmalen kleine Knöchelgen gefunden werden, dieſes ſind wirkliche Ligamente. Die unteren Fortſätze oder Verlängerungen werden gleichfalls zur Seiten und etwas nach hinten zu, zwiſchen die Muſculos cricoideos laterales und poſticos mit kleinen kurtzen, jedoch ziemlich ſtarcken Ligamenten verbunden, dieſe umgeben die Einlenckung dieſer Fortſätze, welche ſich hieſelbſten durch eine flache bewegliche Einlenckung mit den Ring-

a) Obſ. anatom. Cap. VI. §. 4. pag. 100.

b) Fig. 9. w. und pars 3. Cap. 4.

c) Adverſar. 1. pag. 38.

Ringförmigen Knorpel verbinden a). So kleine aber auch dieſes Gelenck, ſo glaubet man doch, daß hierinnen durch einige Drüſen eine Feuchtigkeit von dem Geblüte abgeſondert wird, die ſolches jederzeit ſchlüpfferig und feuchte erhält, 4) wird dieſer Knorpel gleichfalls nach vorne und unten durch eine membranöſe Haut mit dem Ringförmigen Knorpel befeſtiget; und nach innen ſiehet man 5) daß er mit denen Gießkannenförmigen Knorpeln ſich durch einige Ligamente vereiniget, ſo nach innen von dem mittlern Theile deſſelben ohngefähr ihren Anfang nehmen, alsdenn gerade nach hinten zu fort laufen, und ſich an dem innern Rande derer eben erwähnten Knorpel befeſtigen. b) Bey ihrem Anfange an dem Schildförmigen Knorpel ſind ſie aneinander vereiniget, geben ſich aber gleich von einander, und erweitern ſich mehr und mehr; ſie ſind ohngefähr vier oder fünff Linien breit lang, und eine breit, und laſſen eine Oefnung zwiſchen ſich ſo Glottis geheiſſen wird.

Von den Bändern der Gießkannenförmigen Knorpel.

Außerdem werden aber die Gießkannenförmige Knorpel (Cartilagines arytænoideæ) noch mit dem Ringförmigen Knorpel durch kleine kurtze Ligamente aneinander an demjeni-

a) WEITBRECHT Syndesmolog. Fig. 81. 99. p. 217. SANTORIN. obſ. anatom. Tab. 3. Fig. 1. 2.

b) MORGAG. adv. p. 16.

jenigen Orte verbunden, wo ſie auf den beyden hinteren Hervorragungen des Ringförmigen Knorpels §. 339 durch eine ziemlich tiefe und bewegliche Einlenckung mit demſelben ſich articuliren, welche Einlenckung wie bey allen Gelencken überdem mit einer Capſelförmigen Haut umgeben. Außer dieſen Ligamentis cricoarytænoideis hat Herr SANTORIN noch einige andere angeführet, ſo von denen Anſätzen der Gießkannenförmigen Knorpel entſpringen ſollen §. 340. und ſich von dannen an dem Ringförmigen befeſtigen; allein dieſe haben verſchiedene geſchickte Anatomici annoch vergebens geſuchet a). Der Ringförmige Knorpel wird gleichfalls ohne denen erwähnten ligamentoſen Bändern annoch mit denen Knorpeln der Luftröhre durch einige ligamentöſe und muſculoſe Fibern vereiniget, welche von dem innern Theile deſſelben entſtehen, und über der inwendigen Fläche der Knorpel von der Luftröhre fortlaufen und ſich nach und nach verliehren.

Von den Ligamenten des Kehldeckleins.

§. 343. An dem Kehldecklein wird man vier Ligamente gewahr, davon das dickeſte und ſtärckeſte denſelben mit dem Schildförmigen Knorpel verbindet, und nach innen zu, in der Mitten, von deſſelben vorderen und oberen Ausſchnitt §. 341. entſtehet, und ſich nachgehends an der Baſi des Kehldeckleins endiget;

a) BOERHAV. Præl. Tom. V. P. I. pag. 178. not. i.

endiget; die übrigen drey ſind faſt nur membranöſe. Zwey davon entſpringen von der hintern Fläche des Zungenbeins, nahe bey denen Hörnern deſſelben, und verliehren ſich alsdenn, wie MORGAGNUS a) und WEITBREHT b) wohl bemercken, auf dem Rücken oder erhabenen Fläche des Kehldeckleins. Das vierte entſtehet von der Zunge und wird von der Zuſammenlegung der innern Haut des Mundes hervorgebracht, gehet alsdenn gegen dem Kehldecklein hinzu, und befeſtiget ſich oberhalb denen vorigen gleichfalls an der erhabenen Fläche oder Rücken deſſelben, breitet ſich aber alsdenn wieder in Geſtalt einer Membran aus, und umgiebt das Kehldecklein. Der Herr MORGAGNUS hat es ſchon beſchrieben und WEITBRECHT ebenermaßen abgezeichnet. Sonſten wird dieſer Knorpel gleichfalls durch eine ſtarcke Cellulosität an der Mitten des Zungenbeins befeſtiget, wie der Herr von HALLER gar wohl bemercket. c)

§. 344. Außer dieſen Bändern werden die Knorpel des Larynx überdem noch mit der innern Haut der Kehle aneinander verbunden, dieſe erſtrecket ſich durch den Mund hindurch über das Kehldecklein, umgiebet dieſes faſt an beeden Flächen, dringet alsdenn

a) Adverſ. I. P. 2. Tab. I. Fig. i. e.

b) Syndesmol. pag. 215. Tab. alt. Fig. 80. f.

c) BOERH. Præl. Tom. V. P. I. not. i. p. 177.

denn in den Larynx und in die Luftröhre hinein, bekleidet deſſelben gantze inwendige Fläche, und erſtrecket ſich ſelbſt in die Lungen hinein; dieſe Haut iſt gantz dünne, und faſt durchſichtig, dabey aber ſehr empfindlich, ſie wird durch verſchiedene kleine Enden von Gefäſſen und Auswurfsgängen derer Drüſen durchbohret, aus welchen eine Feuchtigkeit herausgehet, ſo dieſelbe beſtändig ſchlüpfrig und weich erhält.

§. 345. Die Gefäſſe und zwar die Pulsadern des Larynx, kommen von der äuſſeren Schlaf-Pulsader, oberhalb der Arteria thyroidea oder Schildförmigen Knorpel-Pulsader her, welche letztere ebenermaſſen einige Zweige nach auſſen in den Larynx von ſich giebet; die erſte aber laufet unterhalb den Hörnern des Zungenbeins überhalb dem Schildförmigen Knorpel hinter deſſelben oberen Fortſätze fort, erſtrecket ſich alsdenn an der inneren und holen Fläche des Schildförmigen Knorpels endlich zu der Höligkeit des Larynx ſelbſt, nachdem ſelbige ſich zuvor vielfältig zertheilet, und faſt zu allen Theilen des Larynx nach innen ausgebreitet. Einige kommen auch zuweilen aus der Schlüſſelbein-Pulsader und werden die untern betitult, dahingegen die vorigen die oberen geheißen werden. Die Blutadern welche allenthalben wo die Pulsadern aufhören, wiederum ihren Anfang nehmen, ergießen ihr Geblüt in die innere Droſſel-

Von den Gefäſſen des Larynx.

Blutader (jugularem internam), zuweilen auch in die unter denen Schlüſſelbeinen liegende Blutadern (Venas ſubclavias).

Von den Drüſen des Larynx.

§. 346. Die Drüſen ſind von derjenigen einfachen Sorte, ſo eine Höligkeit nach innen zu haben, in welchen von denen Pulsadern eine Feuchtigkeit abgeſondert, die durch ihren Aufenthalt nachgehends zähe gemacht wird, um deſto geſchickter bey ihrem Auswurf die innere Haut zu beſchmieren und zu beſchützen; ſie ſind vornämlich auf dem Rücken des Kehldeckleins mercklich, welchen ſie mit ihren Auswurfs-Gängen vielerwärts durchbohren, und ſich an deſſelben holen Fläche endigen. Andere kleine wird man auch an der holen Fläche dieſes Kehldeckleins, und überhaupt faſt allenthalben in der gantzen Höligkeit des Larynx gewahr. Insbeſondere aber ſind zwey kleine Drüſen wohl zu bemercken, ſo von dem Herrn MORGAGNO zu erſt gehörig ſind beſchrieben worden. Dieſe ſitzen an der vorderen Fläche derer Gießkannenförmigen Knorpel, und zwar an derſelbigen unteren Theil, woſelbſten zu dem Ende eine kleine Höligkeit zugegen, die ſie gantz ausfüllen, ja ſich oftmalen gar bis zu dem obern Theil des Ringförmigen Knorpels erſtrecken; ſie ſind von der innern Haut des Larynx bedecket, und ſcheinen aus vielen kleinen einfachen Drüſen zuſammengeſetzet zu ſeyn, die gleichfalls einen dünnen Schleim zur Befeuchtung des Larynx

abſon-

abſondern, und ſich durch kleine Gånge in demſelben ergieſſen, ſo die Haut des Larynx durchbohren. Man nennet ſie die Glandulas arytænoideas oder die Drůſen des Gießkannenfórmigen Knorpel. In denen erwähnten Drůſen des Larynx entſtehen zuweilen harte Geſchwůlſte, die bey ihrer Vergröſſerung oftmalen die Luftröhre zuſchlieſſen, eine Bråune und gar den Tod zuwege bringen können. Die Gefåſſe derſelben können gleichfalls verſtopfet und daher Entzündungen und viele ſchlimme Zufålle als Geſchwüre, der heiſſe und kalte Brand ꝛc. zuwege gebracht werden, die jederzeit um ſo viel gefåhrlicher, je mehr ſie nach innen zu ſich befinden, weil die Theile der Luftröhre nach innen ſehr empfindlich, überdem ſennigt und dichte, an knorpelichten Theilen gelagert ſind, wodurch der Schmertz vermehret wird, indem die Geſchwůlſte nicht ſo wohl nach auſſen als innen zu weichen können, dahero gar leichte eine Verſchlieſſung der Luftröhre entſtehen kann. Ob aber auch die vorbeſchriebene Glandula thyroidea §. 297. einige Feuchtigkeiten in den Larynx abſondert? dieſes iſt nicht gewiß zu behaupten, da man noch keine Wege hat finden können, wodurch ſolches ſollte ausgeübt werden, vermuthlich aber wird ſie doch irgend einen Nutzen ausüben; denn warum ſollte ſie ſonſten wohl die mehreſte Zeit gefunden werden. Warum ſollten ſo groſſe Gefåſſe zu derſelben lauf-

ſen, wenn darinnen nichts von dem Geblüte abgeſondert würde? ob demnach die in derſelben von dem Geblüte durch die Pulsadern abgeſönderte Feuchtigkeiten durch die Blutadern wieder aufgenommen und alsdenn dem Geblüte beygemiſchet werden? wie bey der Bruſt-Drüſe (Thymus) geſchieht? dieſes iſt allerdings glaublich, weil man gar keine Auswurfs-Gänge an derſelben bemercken können, und dieſelbe bey Zerſchneidung doch jederzeit mit einer gelblichten ſeröſen zähen Feuchtigkeit angefüllet gefunden wird.

Von der Höligkeit des Larynx und von der Glottis.

§. 347. Die Hölігkeit die von denen Knorpeln des Larynx mit denen umgebenen Häuten formiret wird, iſt nach oben zu etwas weiter als nach unten, ſonſten aber wie von ſelbſten klar, bey Erwachſenen gröſſer als bey Kindern, ja ſie iſt nicht einmal bey dem einem Menſchen ſo groß als bey einem andern, welches bloß von der mehr oder wenigern Gröſſe der Knorpel des Larynx herrühret. An den obern, und mittleren Theil des Ringförmigen Knorpels, bis zu dem hinteren und mittleren Theil des Schildförmigen wird dieſe Höligkeit durch zwey Ligamente §. 342. gleichſam in zwey Theile vornämlich in ein oberes und unteres getheilet, die obere Höligkeit iſt gröſſer als die untere. Dieſe Ligamente aber laſſen eine Rinne zwiſchen ſich, ſo gerade von vorne nach hinten zu ſich erſtrecket, und dieſe machet

chet dasjenige aus, ſo nach derer mehreſten Zergliederer Meynung die Griechen Γλωττις, die Lateiner aber Lingula oder das kleine Zünglein geheiſſen, weil es, wie GALENUS a) will, dem Mundſtück oder Zünglein einer Flöte ähnlich ſeyn ſoll; allein wie FABRITIUS AB AQUAPENDENS b) vermeynet, ſo findet dieſes viel eher bey dem Feder-Vieh, wie bey denen Gänſen, u. d. g. als bey einem Menſchen Statt, daher er urtheilet; daß die Alten durch Betrachtung des Larynx der Thiere zu dieſer Benennung Anlaß bekommen haben. Einige leiten dieſes Wort auch von dem Nutzen des Larynx her, welcher bey der Stimme eben dasjenige ausübet, was das Mundſtück einer Flöte bey denen Pfeifen zu wege bringet. Will man aber wiſſen, warum ſie es eine Zunge oder Zünglein geheiſſen, da es doch gar keine Gleichheit mit derſelben hat; ſo braucht man nur zu bedencken, daß, wie aus dem GALENO erhellet, die Alten die Zunge nicht nur als ein Inſtrument der Rede, ſondern auch der Stimme angeſehen, und da durch das Mundſtück einer Flöte gleichfalls der Ton hervorgebracht wird: ſo haben ſie ſelbige Glottis, Lingula, oder die Zunge geheiſſen, mit eben dieſem Namen aber auch den oberſten Theil des Larynx beleget, weil ſie eine Gleichheit zwiſchen ſelbiger und dem Mund-

a) De uſu part. Cap. 13.
b) Laryng. diſſect. Hiſtor. Cap. 11.

ſtück einer Pfeife gefunden, und in der That muß man geſtehen, daß wenn das Kehldecklein noch an dem Larynx feſte ſitzet, und man ſelbiges mit denen Ringförmigen Knorpeln zuſammen halten will, daß dieſe Vergleichung nicht gar unförmlich ſey; denn alsdenn ſtellet das Kehldecklein das obere Stück vor, die Ringförmige Knorpel aber das untere Stück, der Zwiſchen-Raum hingegen machet die Oefnung aus. Hieraus iſt alſo klar: daß die Alten durch das Wort Glottis gantz was anders verſtanden, als die heutigen Anatomici dadurch andeuten, von dem GALENO aber iſt ſchon durch das Wort γλῶττις oder Lingula, oder vielmehr γλῶττα d. i. Lingua Laryngis dasjenige angedeutet worden, was die Ritze oder das Loch in dem Larynx ausmachet, dieſe Fiſſura oder Ritze, iſt zu der Zeit, wenn ſie nicht in etwas verſchloſſen, nach hinten gegen denen Gießkannenförmigen Knorpeln, etwas weiter und gröſſer, als nach vorne gegen dem Schildförmigen Knorpel hinzu; ſie iſt faſt gantz horizontal gelagert, und ohngefähr fünf bis ſechs Linien breit lang. Nach hinten zu gehet zwiſchen denen Gießkannenförmigen Knorpeln eine Rinne faſt perpendiculär in die Höhe, und machet gleichſam einen Winckel mit der Glottis aus, und dieſes iſt diejenige Rinne ſo von einigen Rima Glottidis geheiſſen wird, ſie wird aber meiſt von denen Muſculis arytænoideis verſchloſſen, welche

Von der Rima Glottis.

zwi-

zwiſchen denen beeden Gießkannenförmigen Knorpeln gelagert, und dieſelbe aneinander befeſtigen. Dieſe Rinne haben ſo gar einige auch vor die Glottis angeſehen, allein aus dem Angeführten erhellet genugſam, daß ſie von ſelbiger gar ſehr unterſchieden. Die Glottis iſt ſonſten kleiner bey Kindern, als bey Erwachſenen, ja bey dieſen letztern wird man, in Anſehung des Alters und Geſchlechts, ſelbſt einen groſſen Unterſchied finden, wie Herr DODART gar wohl eingeſehen, und Monſ. MERY ebenermaßen bemerckt a). Sie wird formiret, und beſtehet aus denen beyden angeführten Ligamenten §. 342. die aus dünnen weiſſen Fibern zuſammen geſetzet und mit der inwendigen Haut der Kehle umgeben ſind, zuweilen trift man auch einige weißlichte Fibern unter dieſer Haut an, ſo denen muſculöſen Fibern nicht unähnlich zu ſeyn ſcheinen.

§. 348. Ueberhalb denen beyden Ligamenten ſo die Glottis ausmachen, ſiehet man zur Seiten zwey kleine länglichte Vertiefungen, ſo man die Sinus des Herrn MORGAGNI heiſſet, weil dieſer berühmte Autor ſie zu allererſt wieder ans Licht geſtellet, da ſie faſt gäntzlich in Vergeſſenheit gerathen; ſonſten ſind ſie wie der Herr von HALLER b) hinreichend angeführet, *Von den Sinubus MORGAGNI.*

a) Beſieh. Memoires de l'academie des Sciences l' Anne 1700 pag. 384.

b) BOERHAV Præl. Tom. V. P. I. not. 9. pag. 175.

dem GALENO, CAROLO STEPHANO, VALVERDA, LAURENTIO SEVERINO, PINÆO, FABRITIO AB AQUAPENDENTE, BAUHINO, BARTHOLINO, und andern mehr ſchon bekannt geweſen; weil ſelbige ſie aber theils nur aus Thieren abgezeichnet, überdem auch unvollkommen beſchrieben: ſo hat der Herr MORGAGNUS ſie als unbekannte Theile aufs neue wiederum ans Licht geſtellet, dem hernach VERHEYN a) WINSLOW b) HEISTER c) LIEUTEAUD, d) und viele andere mehr gefolget. Es werden dieſelben aber nur von denen Ligamenten, ſo die Glottis formiren §. 347. und nachgehends noch von zwey andern kleinen Ligamenten hervorgebracht, die oberhalb denen vorigen gelagert, und hauptſächlich von der innern Haut des Larynx entſtehen: denn dieſe Haut begiebet und verlängert ſich zu beyden Seiten ein wenig nach innen und befeſtiget ſich gantz ſtarck an dem inneren und mittleren Theil des Schildförmigen Knorpels ein wenig über die Ligamente der Glottis, von dannen gehen ſie auch faſt horizontal zu denen Gießkannenförmigen Knorpeln und befeſtigen ſich an ſelbige gleichfalls oberhalb den Bändern der Glottis;

a) Anatom. p. 188.
b) Trait. de la Tete §. 236. p. 337.
c) E. N. L. Vol. I. obſ. 179.
d) Eſais anat. p. 88.

cis; da nun dieſe vier Ligamente ein wenig in der Höligkeit des Larynx hervorragen; ſo muß nothwendig eine Höligkeit zwiſchen ihnen übrig bleiben. Ihre Vertiefungen ſind zu denen Seiten-Theilen des Schild-förmigen Knorpels gekehret, ihre Oefnungen aber nach der Höligkeit des Larynx gerichtet. Sie ſind nach innen mit der Haut umgeben, ſo die Höligkeit des Larynx bekleidet, unter welcher verſchiedene kleine einfache Drüſen liegen, ſo dieſe Haut durchbohren, und durch ihre kleine Gänge eine dünne ſchleimigte Feuchtigkeit nach innen zu ergießen. In dieſe Sinus iſt es, worinnen nach dem CASPARO BAUHINO a) und DIONISIO b) oftmalen einige Theile von dem Eſſen hineindringen können, dabey man aber doch ſo lange huſtet, bis es wieder ausgeworfen. Nach außen liegen an dieſen Höligkeiten annoch die Muſculi thyro-arytænoidei, welche nach der Anmerckung des Herrn WALTHER c) mit denen Muſculis thyro-ſtaphilinis dieſelbe zuſammen drücken können.

§. 349. Die Muſculn des Larynx hat man in eigene und gemeinſchaftliche abgetheilet, die gemeinſchaftlichen werden diejenigen *Von den Muſculn des Larynx.*

a) Theatr. anat. p. 538.
b) Nouvelle anatom. demonſtr. VI. p. 325. edit. tert.
c) Epiſt. poſt. valſ. 8. n. 4.

jenigen geheiſſen, ſo ſich mit ihrem einem Ende an einen andern Theil befeſtigen. Eigene aber hat man diejenigen betitult, ſo ſich mit beyden Enden an die Knorpel des Larynx verknůpfen; dieſen hat der Herr WINSLOW annoch diejenigen beygefůget, ſo ſich an die Seiten-Theile deſſelben verbinden. Zu denen erſteren zåhlet man vier; nehmlich die zwey Sterno-thyroideos und zwey hyo-thyroideos, zu der zweyten Sorte aber rechnet man 1) die crico-thyrohyoideos, 2) die crico-arytænoidæos laterales, 3) die crico-arytænoideos poſteriores 4) die thyro-arytænoideos 5) die arytænoideos ſelbſt 6) die thyro-epiglottideos 7) die arytæno-epiglottideos, und 8) die hyo-epiglottideos a). Allein dieſe gantze Anzahl kann man gar fůglich zu dem Schildfórmigen und zu denen Gießkannenfórmigen Knorpeln zåhlen, da man zu dem erſteren Knorpel die Sterno-thyreoideos, die hyo-thyreoideos oder thyro-hyoideos und crico-thyroideos zåhlet, zu denen letzt erwåhnten Knorpeln aber 1) die zwey Muſculos crico-arytænoideos poſteriores 2) die zwey crico arytenoidæos laterales, 3) die zwey thyro-arytænoideos und 4) die arytænoides rechnet, alle dieſe Muſculn erhalten ihre Namen von denen Knorpeln, woran ſie befeſtiget.

§. 350.

a) Beſiehe des Herrn WINSLOW Expoſ. anatom. de la Tete §. 441. p. 339.

§. 350. Die Sterno-thyroidei oder die Bruſt Schildförmigen Knorpel-Muſculn oder Bronchiales Muſculi ſind zwey lange etwas breite Muſculn, ſo unter die Muſculos ſterno-hyoideos, oberhalb den Drüſen des Schildförmigen Knorpels, der Länge nach unten zu, zwiſchen dem Bruſtbein und Schildförmigen Knorpel gelagert a). Nach unten befeſtigen dieſe Muſculn ſich an dem innern und hintern Theile des Bruſtbeines, wie auch an dem nahgelegenen Kopfe des Schlüſſelbeins, und durch einige Fibern ebenermaſſen an dem Ligamente, ſo das Schlüſſelbein mit dem Bruſtbeine verbindet; zuweilen geben ſie auch wie der Herr WINSLOW bemercket, einige Fibern von ſich, die ſich an dem knorpelichten Theile der erſten Rippe befeſtigen. Von dannen ſteigen dieſe Muſculn zur Seiten der Lufröhre in die Höhe, gehen über die Drüſen des Schildförmigen Knorpels hinweg, werden in ihrem Fortgange ein wenig ſchmäler, und befeſtigen ſich ſeitwärts an dem Schildförmigen Knorpel, neben und zwiſchen denen Muſculis thyro-hyoideis und thyro-pharyngeis, und zwar der Länge nach von dem unteren Rande dieſes Knorpels bis zu dem oberen. Die Fibern dieſes Muſculs vereinigen ſich gar ofte mit denen an-

a) Beſiehe EUSTACH. Tab. 41. fig. 5. n. und fig. 12. G. und Tab. 336. C. VESAL. de hum. Corp. fabr. Lib. 2. Tab. 5. P.

angeführten Muſculn ihren; Sie kreutzigen ſich auch zuweilen unterhalb dem Bruſtbein mit einander a) und werden oft zertheilet gefunden, b) der eine befindet ſich auf der rechten, der andere aber auf der lincken Seite gelagert; c).

§. 351. Die Hyo-thyroidei oder Zungenſchildförmigen Knorpel-Muſculn, ſo auch von einigen thyro-hyoidei geheiſſen werden, ſind zwey kurtze länglichte und dünne Muſculn, die oberhalb und zwiſchen denen beyden vorigen unmittelbar auf dem Schildförmigen Knorpel gelagert; d) ſie befeſtigen ſich nach oben durch fleiſchigte Fibern an dem unteren Theil des Zungenbeins, und zwar von deſſelben Baſi oder mittlerem Stücke neben denen Muſculis ſterno-hyoideis, und erſtrecken ſich von da meiſt bis zu denen Enden der Hörner deſſelben; von dannen gehen die Fibern faſt gerade nach unten, und befeſtigen ſich zur Seiten des Schildförmigen Knorpels neben denen ſterno-thyroideis an einer kleinen rauhen Linie, ſo daſelbſt gefunden wird; Einige Fibern aber laufen nach unten, und befeſtigen ſich zur Seiten an dem unteren Rande des eben erwehnten Knorpels.

§. 352. Die Crico-thyroidei oder Ring- und Schildförmigen Knorpel-Muſculn

a) ſo

a) SANTORIN obſ. anat. p. 101. Cap. V. §. 5.
b) WINSLOW l. c. 446.
c) Beſiehe ALBIN. Hiſtor. muſcul. hom. Cap. 40.
d) EUSTACH. Tab. 41. fig. 5. o. fig. 12. e.

a) ſo auch von dem CASSERIO thyro-cri-coidei genennet werden, ſind zwey kleine Muſculn, die nach vorne auf dem Ringförmigen Knorpel unter dem Schildförmigen gelegen. Sie befeſtigen ſich zur Seiten an dem Ringförmigen Knorpel, gehen alsdenn ſchräge nach hinten und oben, und endigen ſich an dem unteren Rande zur Seiten an dem Schildförmigen Knorpel, unterhalb dem Muſculo thyro hyoideo. Man findet die Fibern dieſer Muſculn, oftmalen ein wenig von einander zertheilet, und dieſes iſt vielleicht die Urſache, weswegen der Herr CASSERIUS einen jeglichen in zwey zertheilet, welchem nachgehends Herr WINSLOW b) gefolget, und davon einen crico-thyroideum anteriorem oder internum, und crico-thyroideum lateralem oder externum machen wollen

§. 353. Die übrigen können zu denen Gießkannenförmigen Knorpeln (Cartilaginibus arytænoideis) gezählet werden, weil ſie hauptſächlich zu ihrer Bewegung gewidmet, und hieher gehören erſtlich die Crico-arytænoidei poſteriores oder hinteren Ring-gießkannenformige Knorpel-Muſculn, ſo zwey kleine Muſculn, die nach hinten auf dem groſſen Stück des Ringformigen Knor-

Von den Cricoarytænoideis poſterioribus.

a) EUSTACH. Tab. 41. fig. 11. 5. CASSER. de Laryng. Tab. 1. fig. 4. G. & fig. 5. F. beym SPIGELIO lib. 4. Tab. 2. fig. 4. H.

b) Expoſ. Anatomique C. 449.

Knorpels gelagert, daſelbſten die beyden Seiten Flächen ausfüllen, und ſich gäntzlich an ſelbigen befeſtigen; ſie werden durch eine kleine Linie, wovon vorhero erwehnet §. 339. von einander unterſchieden; ſteigen alsdenn ſchräge mit ihren Fibern in die Höhe, erweitern ſich oben ein wenig von einander, und befeſtigen ſich nach außen zur Seiten an dem unterem und hervorragenden Theil derer Gießkannenförmigen Knorpel a).

Die Crico-arytænoidei laterales.

§. 354. Die Crico-arytænoidei laterales oder die ſeitlichen Ringgießkannenförmige Knorpel-Muſculn, ſind faſt die kleineſten Muſculn des Larynxs; ſie liegen zur Seite nach außen auswärts an dem Ringförmigen Knorpel hinter den Schildförmigen, von welchen ſie bedecket werden. Nach unten befeſtigen ſie ſich, wie der Herr SANTORIN b) gar wohl abgebildet, an dem obern und ſeitlichen Rande des hintern groſſen Theils des Ringförmigen Knorpels, wie auch mit einigen Fibern an die Ligamenten, ſo hieſelbſten den Schildförmigen Knorpel mit den Ringförmigen vereinigen c), ſteigen alsdenn ein wenig ſchräge in die Höhe, und verbinden ſich mit ihrem obern Theil nach unten und zur Seiten

ten

a) Beſiehe SANTOR. obſerv. anat. Tab. III. fig. I. F. EUSTACH. Tab. 42. fig. 2. K. fig. I. N. COWP. Myotom. Tab. 30. fig. 2. 62.

b) L. c. fig. II. J.

c) ALBIN. Hiſtor. muſc. Cap. 67. p. 257.

ten an denen Gießkannenförmigen Knorpeln unterhalb denen *Muſculis thyro-arytænoideis* und neben denen *Crico-arytænoideis poſticis* a).

Von denen Thyro-arytænoideis.

§. 355. Die *Thyroarytænoidei* oder Schild-Gießkannenförmige Knorpel-Muſculn, ſind zwey dünne gleichwohl etwas breite Muſculn, ſo zwiſchen dem Schildförmigen Knorpel §. 338. und denen Höligkeiten des Herren MORGAGNI §. 348. gelagert; der eine entſtehet von der innwendigen holen Seite des Schildförmigen Knorpels, ohngefähr von dem mittleren und unteren Theil deſſelben; ferner von dem Ligament, ſo dieſen Knorpel mit dem Ringförmigen vereiniget, alsdenn gehen ſeine Fibern ein wenig ſchräge von vorne nach hinten, und von unten nach oben, und befeſtigen ſich die mehreſte Zeit, nur an dem oberen ſeitlichen und auswärtigen Theile derer Gießkannenförmigen Knorpeln, und zum Theil auch an der Haut, ſo den Schildformigen Knorpel nach innen zu bekleidet, und die oberen Ligamente derer Höligkeiten des MORGAGNI ausmachen §. 348. zuweilen gehen auch einige Fibern zu dem Kehldecklein, allein dieſe werden nur ſelten gefunden, und ſind wenn ſie zugegen gantz dünne. Der Herr SANTORIN b) theilet ihn

a) Beſiehe EUSTACH. Tab. 42. fig. 1. CASSER. de Laryng. T. 13. fig. 4. D.

b) l. c. fig. 11. K. L. O.

Knorpels gelagert, daſelbſten die beyden Seiten Flächen ausfüllen, und ſich gäntzlich an ſelbigen befeſtigen; ſie werden durch eine kleine Linie, wovon vorhero erwehnet §. 339. von einander unterſchieden; ſteigen alsdenn ſchräge mit ihren Fibern in die Höhe, erweitern ſich oben ein wenig von einander, und befeſtigen ſich nach außen zur Seiten an dem unterem und hervorragenden Theil derer Gießkannenförmigen Knorpel a).

Die Crico-arytænoidei laterales.

§. 354. Die Crico-arytænoidei laterales oder die ſeitlichen Ringgießkannenförmige Knorpel-Muſculn, ſind faſt die kleineſten Muſculn des Larynxs; ſie liegen zur Seite nach außen auswärts an dem Ringförmigen Knorpel hinter den Schildförmigen, von welchen ſie bedecket werden. Nach unten befeſtigen ſie ſich, wie der Herr SANTORIN b) gar wohl abgebildet, an dem obern und ſeitlichen Rande des hintern groſſen Theils des Ringförmigen Knorpels, wie auch mit einigen Fibern an die Ligamenten, ſo hieſelbſten den Schildförmigen Knorpel mit den Ringförmigen vereinigen c), ſteigen alsdenn ein wenig ſchräge in die Höhe, und verbinden ſich mit ihrem obern Theil nach unten und zur Seiten

a) Beſiehe SANTOR. obſerv. anat. Tab. III. fig. I. F. EUSTACH. Tab. 42. fig. 2. K. fig. I. N. COWP. Myotom. Tab. 30. fig. 2. 62.

b) L. c. fig. II. J.

c) ALBIN. Hiſtor. muſc. Cap. 67. p. 257.

ten an denen Gießkannenförmigen Knorpeln unterhalb denen Muſculis thyro-arytænoideis und neben denen Crico-arytænoideis poſticis a).

§. 355. Die Thyroarytænoidei oder Schild-Gießkannenförmige Knorpel-Muſculn, ſind zwey dünne gleichwohl etwas breite Muſculn, ſo zwiſchen dem Schildförmigen Knorpel §. 338. und denen Höligkeiten des Herren MORGAGNI §. 348. gelagert; der eine entſtehet von der innwendigen holen Seite des Schildförmigen Knorpels, ohngefähr von dem mittleren und unteren Theil deſſelben; ferner von dem Ligament, ſo dieſen Knorpel mit dem Ringförmigen vereiniget, alsdenn gehen ſeine Fibern ein wenig ſchräge von vorne nach hinten, und von unten nach oben, und befeſtigen ſich die mehreſte Zeit, nur an dem oberen ſeitlichen und auswärtigen Theile derer Gießkannenförmigen Knorpeln, und zum Theil auch an der Haut, ſo den Schildformigen Knorpel nach innen zu bekleidet, und die oberen Ligamente derer Hölikeiten des MORGAGNI ausmachen §. 348. zuweilen gehen auch einige Fibern zu dem Kehldecklein, allein dieſe werden nur ſelten gefunden, und ſind wenn ſie zugegen gantz dünne. Der Herr SANTORIN b) theilet ihn

Von denen Thyro-arytænoideis.

a) Beſiehe EUSTACH. Tab. 42. fig. 1. CASSER. de Laryng. T. 13. fig. 4. D.

b) l. c. fig. 11. K. L. O.

ihn zuvor in drey Theile, nehmlich in ein unteres, mittleres und oberes, wovon die untere Portion horizontal nach unten zu laufet. Die untere befeſtiget ſich an der Baſi oder dem Schenckel des Gießkannenförmigen Knorpels, der zweyte aber verbindet ſich nach außen an der kleinen Erhebung, oder erhabenen Fläche des erwehnten Knorpels, oberhalb der Befeſtigung des Muſculi crico-arytænoidei lateralis; die dritte aber verliehret ſich zwiſchen beyden; ſonſten gehen von dieſem Muſcul auch einige Fibern zu dem Kehldecklein ſelbſten, welche letztere Portion man nachgehends mit einem eigenen Namen beleget, und ihn hyo-epiglottideum geheiſſen. Allein wie der Herr SANTORIN a) ſelbſt erwehnet, ſo hat er ſelbige nur bey ſtarcken muſculöſen Cörpern gefunden, und nach ſelbigen auch abzeichnen laſſen; ich habe ſelbige oftmalen vergebens geſuchet, und daher alſo beſchrieben, wie ich ſie die mehreſte Zeit angetroffen b).

Von dem Arytænoideo. §. 356. Der Arytænoides oder Gießkannenförmige Knorpel-Muſcul, ſo von dem Herren MORGAGNO auch ary-arytænoides geheiſſen wird, iſt als ein eintzler Muſcul anzuſehen, er iſt oberhalb dem hintern Theil des Ringförmigen Knorpels zwiſchen denen

a) Pag. 105. 106.

b) Beſiehe mit mehrern des Herren ALBIN. Hiſtor. muſcul. Cap. 14. p. 39.

denen Gießkannenförmigen Knorpeln gelegen, wie der Herr EUSTACHIUS a) gar wohl abgebildet. Er beſtehet aus einer gedoppelten Reihe von Fibern: nehmlich: von einigen, ſo nach außen und hinten gelegen und ſchräge ihren Lauf nehmen, und nachgehends noch aus anderen, ſo in die Queere gehen und unter denen vorigen gelagert ſind. Die erſteren entſtehen von dem oberen ſeitlichen Theil des Ringförmigen Knorpels, und von dem Grunde derer Gießkannenförmigen Knorpel, von dannen laufen ſie ſchräge nach oben, und die rechten Fibern befeſtigen ſich nach oben an dem lincken Gießkannenförmigen Knorpel, die lincke aber an dem rechten; folglich creutzigen ſie ſich mit einander, und wie der Herr MORGAGNUS gar wohl abgezeichnet, ſo laufen die Fibern von der lincken Seite, über diejenigen, welche von der rechten Seite herkommen. Wenn ſie nach oben gekommen, ſo gehen einige Fibern von dieſem kleinen Muſcul, wie der Herr ALBIN b) wohl bemercket um den oberen Theil der Gießkannenförmigen Knorpel, werden alsdenn breiter, und die unteren Fibern vereinigen ſich mit denen Fibern der Muſculn, ſo man thyro-arytænoideos nennet, die oberen hingegen gehen zu dem Kehldecklein, und verliehren ſich an die

a) EUSTACH. Tab. 42. fig. e.

b) Hiſtor. Muſcul. Cap. 65.

die Seiten-Theile deſſelben; dieſe letztern Fibern machen diejenige Muſculn aus, denen der Herr SANTORIN a) einen eigenen Namen gegeben und ary epiglottideos geheiſſen hat, welchen nachgehends viele gefolget; Sie werden aber nur ſelten mercklich wahrgenommen; die Muſculn davon ſie entſtehen, werden die arytænoidei obliqui geheiſſen, der Herr WINSLOW ſiehet ſie nach ihrer Befeſtigung, wie crico-arytænoideos an b) die übrigen Fibern dieſes Muſculs, die nach innen zu und in die Queere gelagert, heiſſet man den Muſculum arytænoideum transverſum, oder wie Herr WINSLOW will, den wahren Muſculum arytænoideum. Es iſt derſelbe in der Mitten dicker als an dem Seiten-Theile, woſelbſten man zuweilen kleine tendinöſe Fibern antrift. Mit dem einem Ende befeſtiget er ſich an dem inwendigen Rande des Gießkannenförmigen Knorpels, und laufet alsdenn in die Queere zu dem innern Rande des entgegen geſetzten Knorpels, woran er ſich von unten bis gegen dem dritten Theil nach oben zu, eben wie an dem anderen befeſtiget; zuweilen verwickelt er ſeine Fibern auch mit denen arytænoideis obliquis, und thyro-arytænoideis c).

§. 357.

a) Obſervat. anat.
b) Trait. de la tete.
c) Beſiehe des Herrn ALBINI Hiſtor. muſc. Cap. 66.

§. 357. Aus dem angeführten erhellet: daß einige Muſculn des Kehldeckleins wirckliche Fibern von denen erwehnten ſind §. 356. Ob demnach das Kehldecklein (Epiglottis) gar keinen eigenen Muſcul hat? Verſchiedene von denen Alten als CASSERIUS z. E. haben ſolches geläugnet, andere dargegen auch behauptet, wie wir bey dem Herrn FABRITIO AB AQUAPENDENTE leſen, welcher, da er bey Thieren, wovon er verſchiedene unterſuchet, oftmalen einige angetroffen, wahrſcheinlicher Weiſe geurtheilet, daß ſie auch bey Menſchen zugegen wären; dieſen Streit alſo beyzulegen hat der Herr SANTORIN ſich insbeſondere angelegen ſeyn laſſen, dieſelben bey ſtarcken muſculöſen und ſchleunig geſtorbenen todten Cörpern zu unterſuchen, da er denn auch das Glück gehabt, außer denenjenigen Fibern, ſo von denen Muſculis thyro-arytænoideis §. 355. und arytænoideis obliquis §. 356. entſtehen, noch einige andere kleine zu entdecken, nehmlich den Muſculum thyro-epiglottidæum parvum a) der von dem mittleren und inwendigen Theile des Schildförmigen Knorpels entſtehet, uud ſich nachgehends nach hinten und auf dem Rücken des Kehldeckleins endigen ſoll, man hat nur ſehr ſelten das Vergnügen einige Spuhren hievon anzutreffen, indem er nicht allezeit und bey einem jeglichen Cörper zugegen; da

Anmerckungen.

a) Beſiehe die 3te Tab. fig. 2. P.

da aber der Muſculus thyro-epiglottidæus nur eine Erſtreckung des thyro-arytænoidei §. 355. die ary epiglottidæi aber nichts anders als Fibern von denen Muſculis arytænoideis obliquis §. 356. ſind, überdem dieſe auch nicht beſtändig zugegen: ſo kann man, ohne ſich ein Gewiſſen daraus zu machen, dieſe Muſculn gar füglich auslaſſen, und die Erlernung der Muſculn des Larynx dadurch um ſo viel mehr erleichtern. Ob demnach gar keine Muſculn mehr an dem Kehldecklein zugegen? iſt kein Aufheber deſſelben vorhanden? man hat zwar einen Muſculum attollentem oder Aufhebe-Mäußlein angegeben, und ſelbigen Hyoepiglottidæum geheiſſen, weil er von dem hinterem Theil der Zunge gerade zu dem erhabenen vorderen Theile des Kehldeckleins ſich hin erſtrecken ſollte; allein wenn man die Erfahrung und den eintzigen SANTORIN nur zu Rathe ziehen will; ſo wird man geſtehen müſſen, daß ſelbiger auch in denen muſculöſeſten Cörpern nicht gefunden wird, ſondern an deſſen Statt nur ein Ligament zugegen. Bey Thieren, als Ochſen, wird man dieſen Muſcul zwar ofte gewahr, allein wie will man wohl von dieſem auf jenen einen wahrſcheinlichen Schluß machen? Außer denen erwehnten Muſculn könnte man noch zu dem Larynx einige Muſculn des Schlundes zählen, die auch an dem Larynx befeſtiget, ſich an die Seiten Theile

le deſſelben verbinden, und in einigen Fällen ebenermaſſen denſelben etwas bewegen können. Man könnte ferner noch die Muſculn des Zungenbeins hieher rechnen, die zu einer ſtarcken Aufhebung und Niederdrückung des Larynx, wie auch zu deſſelben Bewegung nach vorwärts ein vieles beytragen, allein da dieſe nicht eigentlich zu dem Larynx gehören, auch nicht vornehmlich zu deſſen Nutzen verfertiget, ſo werde ich nicht nöthig haben ſie anjetzo zu unterſuchen, ſondern kann derſelben Beſchreibung gar füglich bis zu der Niederſchluckung derer Speiſen erſpahren, wozu ſie vornehmlich aufgeleget a).

Von denen Nerven des Larynx.

§. 358. Um die Wirckung erwehnter Muſculn gehörig einzuſehen, werde ich noch etwas von denen Nerven des Larynx anführen müſſen, ſo die Bewegung derſelbigen hervorbringen, oder ſie wenigſtens geſchickt dazu machen. Dieſe Nerven kommen gröſtentheils alle von dem achten Paar her; Einige von dieſen Nerven treten von oben zu dem Larynx, andere aber, und zwar die gröſten und mercklichſten ſteigen von unten nach oben zu demſelben hinauf, die letzteren nennet man daher die zurücklauffende Nerven, (Nervi recurrentes). Die

a) Von denen Muſculn und Knorpeln des Larynx verdienet die erſte Tabul dieſes Theils nachgeſehen zu werden, denn hierauf ſind ſie deutlich abgebildet.

erſten entſtehen von dem achten Paar, nahe bey demjenigen Aſt, ſo zu der Zungen laufet (Nervus lingualis) a); gehen alsdenn auf beyden Seiten mit der ſo genannten arteria thyroidea zu dem Larynx, laufen mit dem einem kleinen Zweig dieſer Pulsader zwiſchen denen Hörnern des Zungenbeins und dem obern Rande des Schildförmigen Knorpels, zu der innern Höligkeit dieſes Theils, und verliehren ſich hierauf in der Membran, ſo die Höligkeit nach innen umkleidet, wie auch in dem Muſculo hyothyroideo und thyropharyngæo und anderen mehr; die untere zurücklaufende Nerven aber, ſo dem GALENO ſchon bekannt geweſen und gleichfalls von dem achten Paar entſtehen §. 176. laufen hinter den groſſen Gefäſſen des Hertzens von hinten nach vorne herum, und alsdenn zu dem Larynx, und zwar derjenige Zweig, ſo auf der lincken Seite ſich befindet, gehet um die Biegung der groſſen Pulsader (aorta), der auf der rechten aber ſchlinget ſich um die ungenannte Pulsader, woraus nachgehends die rechte Schlaf- und Schlüſſel Beins-Pulsader entſtehet b), alsdenn gehen ſie ſeitwärts neben dem Larynx in die Höhe, laufen unterhalb denen ſo genannten Muſculis cricopharyngæis fort, und verliehren ſich, wie CASSERIUS und FABRITIUS AB

AQUA-

a) EUSTACH. Tab. 18. fig. 2.
b) CASSER. Tab. 15. fig. i. K. fig. 2. G.

AQUAPENDENS ſchon angemercket, in denen hinteren und ſeitlichen Muſculis crico-arytænoideis §. 353. 354. und in denen thyro-arytænoidæis; ja der rechte ſoll ſich wie AQUAPENDENS will, nach oben mit dem lincken vereinigen a).

§. 359. Daß von dieſen Nerven die Empfindung und Bewegung der Theile des Larynx herrühre, iſt eine Wahrheit, woran man gar nicht zu zweifeln hat, da die Erfahrung hiemit vollkommen übereinſtimmet: denn wenn man denen Verſuchen des GALENI b) VESALII c) COLUMBI d) RIOLANI e) und andern mehr glauben will, ſo wird durch deren Unterbindung und Zerſchneidung die Stimme aus dem Wege geräumet, ja ſie ſtellet ſich ſo gar wiederum ein, wenn man mit der Unterbindung nachläſſet, und verliehret ſich nur halb, wenn nur einer zerſchnitten, wie ich einige malen ſelbſten wahrgenommen habe. Es iſt dieſes aber noch nicht alles ſo hievon entſtehet, nein, Herr MURALT f) hat gleichfalls bemercket, daß ſich zuweilen das Gehör verliehre, und MORGAGNUS g) hat gar gefunden, daß der Tod darauf erfolget geweſen, ſonſten hat eben dieſer

Von dem Nutzen der Nerven des Larynx.

 ſer

a) l. c. Fig. 38.
b) Admin. anat. lib. 8. C. 4. 5.
c) Oper. omn. Tom. I. lib. 7. Cap. 19. p. 571.
d) De re anatom. lib. 8. Cap. 3. p. 363. edit. Francof. 1590.
e) Enchirid. anat. p. 236.
f) Vademec. anat. p. 496.
g) Epiſt. 13. n. 29.

ſer Autor auch obſerviret, daß bey Unterbindung des achten Paars, ehe die zurücklaufenden Nerven von denſelben entſpringen, die Stimme gleichfalls ſich verlohren, jedoch iſt dieſes nicht allezeit geſchehen: denn wie MURALT a) und DRELINCOURT b) angemercket, ſo iſt die Stimme nicht nur zum Theil, ſondern noch gäntzlich bey Unterbindung und Zerſchneidung der zurücklaufenden Nerven zugegen geweſen, c) daher man leicht erachten kann, daß auch die oberen Nerven etwas zu der Stimme mit beytragen, und die zurücklaufenden Nerven nicht als die eintzigſten dazu anzuſehen; jedoch ſind ſie als die vornehmſten zu halten; wenn ſie aber verletzet, ſo können dennoch einige Wirckungen von denen andern hervorgebracht werden; da aber die zurücklaufenden Nerven um die groſſen Gefäſſe gehen, und alsdenn erſtlich zu dem Larynx laufen

§. 358.

a) l. c.
b) Canicid. 4.
c) In den Edingburgiſchen Anmerckungen aber findet man von Herrn MARTIN einen Brief an MONRO worinnen dieſer berühmte Autor bey einem jungen Schweine bemercket, daß es nicht nur nicht ſchreyen können, ſondern auch zuletzt bloß durch die Abſchneidung der beyden zurücklaufenden Nerven geſtorben, er zeiget dieſes aber nur durch ein Exempel, dahero hiezu noch mehrere Erfahrung erfordert wird, ehe man es vor gantz gewiß ausgeben kann. Beſiehe in dem zweyten Band, die achte Anmerckung.

§. 358. ſo hat man billig Urſache zu fragen, warum ſie nicht vielmehr einen kürtzern Lauf hätten nehmen, und gleich neben dem Larynx von dem achten Paar zu demſelben ſich hätten erſtrecken können? Hier kann man mit Herr VIEUSSEN antworten, daß dieſes ohne Zweifel zu keinem andern Endzweck, als damit ſie bey denen Gemüts-Bewegungen die Pulsadern bald in etwas zuſammen ziehen, bald aber auch wiederum ſchlaff machen, wodurch ſie ebener maßen den Umlauf des Geblütes ein wenig verändern können. Daß aber die Nerven dieſes vermögend ſind, und gleichſam die Ober-Herrſchaft über die Pulsadern beſitzen, hat Herr von HALLER in einer eigenen hievon gehaltenen Diſſertation genugſam dargethan a) ja wie eben dieſer berühmte Autor gar recht urtheilet b) ſo gehet der Nerve auf der rechten Seite eben deswegen um die ungenannte Pulsader herum, woraus die Schlaf- und Schlüſſelbein Pulsadern nachgehends entſpringen, damit nehmlich bey der Zuſammenziehung der Pulsadern ihre Wirckung auf beyden Seiten gleich geſchehen möchte, welches nicht würde erfolget ſeyn, wo der rechte zurücklaufende Nerve um die Schlaf- oder Schlüſſelbeins Pulsader ſich nur allein erſtrecket hätte; ja es ſcheinet dieſes

a) Beſiehe deſſelben geſammlete Diſputat. Tom. IV. de imperio nervorum in arterias pag. 427.

b) BOERH, Præl. T. V. P. I. pag. 185. not. V.

ſes die wahre Urſache zu ſeyn, warum auf der rechten Seite die Schlaf- und unter dem Schlüſſelbein liegende Pulsader nicht unmittelbar, wie auf der lincken Seite aus dem Aſt der groſſen Pulsader (aorta), ſondern die allermehreſte Zeit aus dem ungenannten Aſt entſpringen: denn wenn dieſes nicht wåre, ſo håtten die Nerven ſich nicht um ſelbige zugleich ſchlingen, und keine gleiche Wirckung in denen Pulsadern und dem Durchfluſſe des Geblůtes in ihnen zu wege bringen kŏnnen. Der Herr COLUMBUS giebet hievon an dem angefůhrten Orte eine andere Urſache an, nehmlich, daß ſolchergeſtalt um ſo viel geſchickter die kleinen Nerven, ſo zu dem Hertzen gehen, hinter denen Gefåſſen fortlaufen kŏnnten, um bey der Bewegung des Hertzens nicht gedrůcket zu werden, allein wir haben nicht nŏthig dieſes zu widerlegen, da durch die Vernunft und Erfahrung vorangefůhrte Meynung bekråftiget wird.

Anmerckung. Weil aber die zurůcklaufenden Nerven erſt um die groſſen Gefåſſe des Hertzens laufen, ehe ſie zu dem Larynx gehen: ſo kann man ferner hieraus erklåren, woher bey denen Frauens-Perſonen, ſo mit Mutter-Beſchwerde behaftet, zuweilen eine ſolche Beklemmung an dem Larynx entſtehet, daß ſie kaum reden kŏnnen, und es ihnen zuweilen deucht, als wenn der Larynx ſollte zuſammengedrůcket und zugeſchnůret werden; denn

da

da in einem ſolchen Zuſtande das Geblüte die mehreſte Zeit in den gröſten Gefäſſen um das Hertz angehäufet wird, ſo werden die Gefäſſe dadurch ausgedehnet, und die zurück laufenden Nerven angeſtremmet, woher denn die krampfhafte Bewegung in denen Muſculn erfolgen, und vorerwehntes verurſachen muß.

§. 360. Will man aber auch den Nutzen einſehen, den die Muſculn ausüben, ſo hat man nur auf ihre Befeſtigung und den Lauf ihrer Fibern Acht zu geben, denn nach der Richtung ihrer Fibern bewegen ſie diejenigen Theile, woran ſie befeſtiget. Die Sterno-thyroidei §. 350 können demnach den Larynx mit denen daran ſich befeſtigenden Theilen, näher zu dem Bruſtbeine führen; die Drüſen des Schildförmigen Knorpels aber auch ein wenig drücken, weil ſie über ſelbige laufen, und nachgehends auch noch die zunächſt dem Larynx folgende Knorpeln näher an einander bringen; die Hyothyroidei §. 351. aber können theils das Zungenbein gerade zu dem Schildförmigen Knorpel führen, wenn ſelbiger feſte nach unten zu gehalten wird, ſie können aber auch den Schildförmigen Knorpel in die Höhe, zu dem Zungenbein heben, wenn dieſes feſter als jener befeſtiget iſt, ſonſten ſollen ſie auch noch das Kehldecklein wie Herr SANTORIN a) will, zurück gegen die Zunge zu bewegen; und

Nutzen der Muſculn des Larynx.

a) Obſ. anat. Cap. VI. 7. pag. 105.

und zu einer hellen Stimme etwas mit beytragen. Die Cricothyroidei §. 352. aber bewegen nicht nur den Schildförmigen Knorpel zu dem Ringförmigen; ſondern auch den Ringförmigen Knorpel zu dem Schildförmigen, wenn jener ſtärcker in die Höhe gehalten wird, wie bey der Aufhebung des Larynx vielleicht zuweilen geſchiehet; jedoch können ſie den Schildförmigen über den Ringförmigen Knorpel eher und leichter bewegen, weil ſelbiger beweglicher iſt, als der letztere, weswegen ſie auch von Herren SANTORINI mit mehreren Rechte cricothyroidei geheißen worden; ihre Bewegung aber geſchiehet nach dem Lauf ihrer Fibern ſchräge, deswegen können ſie auch den Schildförmigen Knorpel über den Ringförmigen Knorpel nach innen gegen der Höligkeit des Larynx hinzu bewegen, wie die Erfahrung und Beweglichkeit des Schildförmigen Knorpels über den Ringförmigen beweiſet.

Fernere Fortſetzung. §. 361. Die Crico-arytænoidei poſteriores §. 353. aber ziehen die ſogenannten Cartilagines arytænoideas nach auswärts und zugleich ein wenig nach hinten zu, daher erweiteren ſie beede Knorpeln von einander, und machen den Raum zwiſchen ihnen gröſſer; wenn aber dieſes geſchiehet: ſo wird auch die inwendige Spalte oder kleine Oefnung der Luftröhre §. 347. nach hinten zu von einander gedehnet und erweitert, mithin gröſſer gemacht, wie bey Hervorbringung

eines

eines ſtarcken Tons geſchiehet; indem ſie aber auch die Gießkannenförmige Knorpel (Cartilagines arytænoideas) zurück bewegen können: ſo machen ſie die Oefnung zwiſchen dieſen Knorpeln und dem Kehldecklein, welche die wahre Glottis der Alten §. 347. gröſſer. Gantz anders aber werden die Crico-arytænoidei laterales §. 354: denn wie aus dem Lauf ihrer Fibern erhellet, ſo ziehen ſelbige die Gießkannenförmige Knorpel nach vorne, und drehen ſie zu gleicher Zeit nach eben der Gegend auf dem Ringförmigen Knorpel herum; alsdenn werden ihre vorderen und unteren Spitzen näher an einander gebracht, die Spalte oder kleine Oefnung der Luftröhre wird verengert, und verkürtzet, zugleich auch die Oefnung zwiſchen ihnen und dem Kehldecklein verkleinert, wie bey Hervorbringung eines feinen Tons geſchiehet. Eben dieſes thun auch die Muſculi thyro arytænoidei §. 355. allein ſelbige wircken in etwas ſtärcker, weil ſie weiter nach vorne ihren Urſprung nehmen, wie der berühmte ALBIN a) wohl eingeſehen Dieſe mit dem vorigen können die kleine Oefnung der Luftröhre faſt gäntzlich verſchlieſſen, und dahero zu Hervorbringung einer feinen Stimme gar vieles beytragen; ſie bewegen ebenermaßen die beeden knorpelichten Anſätze des Herrn SANTORIN §. 340. nach vorne, und machen alſo den Zwiſchen-Raum zwiſchen ihnen

a) Hiſtor. muſcul. Cap. 68. p. 259.

nen und dem Kehldecklein kleiner. Ob ſie aber auch das Kehldecklein nach hinten und unten bewegen können? hieran hat man gar ſehr zu zweifeln, weil die Fibern, ſo zu ſelbigen gehen ſollen, nicht nur die mehreſte Zeit nicht gefunden werden, ſondern, wenn ſie auch zugegen, gar zu klein ſind, um dieſes auszuüben, überdem auch unnöthig iſt, weil das Kehldecklein theils durch die Wirckung der Zunge, theils aber auch durch das Gewichte der über demſelben hinüber gehenden Sachen nieder gedrücket wird. Sobald dieſe Urſachen aber zu wircken aufhören, alſobald gehet das Kehldecklein, vermöge ſeiner elaſtiſchen Kraft, und durch diejenige, ſo er von ſeinen Ligamenten erhält, wieder in die Höhe und in ſein voriges Lager zurücke, daher ſelbiges auch keine aufhebende Muſculn von nöthen gehabt, wie bey der Niederſchluckung der Speiſen mit mehrern erhellen wird. Die Muſculi arytænoidei §. 556. aber, ſo wohl, die tranſverſi als ſchrägen, ziehen wenn ſie wircken, die beeden Gießkannenförmige Knorpel näher an einander, und zu gleicher Zeit machen ſie den Zwiſchen-Raum dieſer beeden Knorpel, ſo auch die Rimula glottidis von einigen geheiſſen wird, kleiner; ſie verengern alsdenn ebenermaßen die innere kleine Höligkeit oder Spalte (Rima) der Luftröhre; ziehen gleichfalls die beeden knorpelichten Anſätze Herren SANTORIN auf denen

nen Gießkannenförmigen Knorpeln an einander, und die ſchrägen tragen vielleicht auch ein weniges zu der Niederdrückung des Kehldeckleins in dem Reden bey, und zwar durch diejenigen Fibern, ſo ſich gegen denſelben verliehren §. 356; alsdenn müſſen ſie aber auch die Oefnung zwiſchen dem Kehldecklein und Cartilaginibus arytænoideis verengern.

Von der Stimme.

§. 362. Den Nutzen derer übrigen Theile werden wir gantz gut bey der Stimme betrachten können. Die Stimme iſt aber eine der vornehmſten Wirckungen des Athemholens, und kann ohne ſelbigem nicht hervorgebracht werden: denn ſie verliehret ſich gleich mit demſelben. Man wird aber bey der Stimme faſt allezeit gewahr, daß die Luft aus der Luftröhre herausgehe, daher dieſelbe als eine Wirckung der Ausathmung anzuſehen; nichts deſto weniger bemercket man, daß auch bey ſtarcken Einathmen eine Stimme kann hervorgebracht werden, ja Herr AMMAN a) hat gar ein altes Weib geſehen, ſo bey Einſchöpfung der Luft reden und ihre eigene Fragen beantworten können, welches ſo natürlich anzuhören geweſen, daß man hätte ſchwören ſollen, ſie redete mit ihrem Manne der zwey Schritte von ihr geſtanden, indem es geſchienen, daß die Stimme von der eingeſchluckten Luft aus der Ferne

a) Abhandlung der Sprache und Stimme überhaupt p. 107.

ne käme; ſolche Perſonen nennet man Bauchſprecher, deren Stimme aber von der natürlichen unterſchieden. Nun kann man die Luft aus der Luftröhre herausgehen laſſen, ohne daß ein Schall oder Stimme entſtehet, wie man durch die Erfahrung ſich ſelbſten gar leicht überführen kann, dahero iſt anjetzo von uns zu unterſuchen, wie, auf was Art und Weiſe, und durch was vor Theile die Stimme hervorgebracht wird. Daß der Larynx hiezu vornehmlich gewidmet, hat man gar keine Urſache zu zweifeln, da bey Verletzung der Luftröhre, wenn die Luft durch den verletzten Ort und nicht durch den Larynx hindurch gehet, die Stimme und Sprache ſich verlieret §. 335. allein welche Theile des Larynx dieſes vornehmlich ausüben, hierinnen hat man ſich nicht vollkommen vergleichen können; die mehreſten halten (welches GALENUS ſchon ſeit 1500 Jahren geglaubet, daher er auch von dieſer Meynung der erſte ſcheinet geweſen zu ſeyn) die inwendige Ritze oder kleine Oefnung der Luftröhre vor das Werckzeug der Stimme, indem man glaubet, daß dieſelbe hervorgebracht würde, wenn man die Luft durch die zuſammengezogene Ritze hindurch gehen läſſet. Und man hätte kaum hieran irgend eine Urſache zu zweifeln, da aus der Naturlehre bekannt, daß ein Schall entſtehe, wenn die Luft geſchwinde durch eine kleine Oefnung hindurch getrieben wird, wie man bey denen Floten, Waldhörnern, Orgeln

Wovon die Stimme entſtehe.

geln und andern blaſenden Inſtrumenten mehr gewahr wird; gleichwohl hat Herr AMMANN folgendes hiegegen eingewendet: 1) daß in denen benennten Inſtrumenten, die Luft vielmehr durch die Zerreiſſung und Zwingung derſelben als durch die Engigkeit der Röhre in eine zitternde und ſchnelle Bewegung geſetzet und ſchallend gemacht wird, 2) daß, wie die Erfahrung lehret, und man leicht bey ſich ſelber probiren kann, die Luft doch nicht ſchallet, wenn man es nicht ſelber haben will; man mag auch die Luftröhre oder Kehle auf das ſtärckeſte zuſammen gezogen haben, da man doch im Gegentheil dieſelbe ſchallend vernehmen kann, wenn ſie auf eine andere Weiſe mit geringer Mühe, durch die groſſe Oefnung der Luftröhre herausgelaſſen wird, welches nach der gemeinen Meynung nicht geſchehen könnte 3) daß einem durch Schnupfen z. E. der Gebrauch der Rede zuweilen eine Zeitlang benommen wird, ob man gleich die Luftröhre nach Belieben erweitern und enger machen kann, und 4) daß durch die Luftröhre eines Verſtorbenen keine Kunſt eine menſchliche Stimme hervor zu bringen vermögend iſt. Hieraus a) macht er endlich den Schluß: daß die Spalte der Luftröhre dazu dienet, die bereits gebohrne Stimme bald höher bald aber tiefer zu machen, die Stimme hingegen entſtehe davon, wenn die

a) l. c. pag. 24. 25.

die Macht der Muſculn von dem Wider-ſtreben der Knorpel, dieſe hingegen von der Wirckſamkeit der Muſculn überwunden wird, woraus eine zitternde Bewegung entſtehet, die ſich der ausgeathmeten Luft eindrücket, und zu gleicher Zeit denen Knochen der Bruſt und des Hauptes mittheilet, und die Luft alſo ſchallend machet, eben wie man bey dem Reiben eines naſſen Fingers auf dem Rande eines Glaſes und gehobelten Brette wahrnimmt, wo durch die beſtändige Abſpringung des Fingers die Luft in eine zitternde Bewegung geſetzet und ſchallend gemacht wird. Hieraus iſt alſo klar, daß faſt alle Theile des Larynx zu der Stimme erfordert werden: denn warum ſollte ſie ſich anders wohl bey Unterbindung der Nerven verliehren? Weswegen ſollte ſie ſich bey einer Bräune, Anhäufung des Schleims, Pocken, Maſern, 2c. verändern, und zuletzt gar verlohren gehen, wie die Erfahrung gelehret? Zugleich ſiehet man aber auch hieraus die Art und Weiſe ein, wie ſie hervorgebracht werde: denn wenn die Luft aus denen Höligkeiten der Lunge in dem engen Canal der Luftröhre gebracht und getrieben wird, ſo ſtöſſet dieſelbe allenthalben an die Seitentheile an, und wird in etwas wieder zurück getrieben, dieſes erfolget aber vornemlich in dem Larynx an demjenigen Ort, wo die Ligamente ſich befinden, ſo die Oeffnung oder Spalte der Luftröhre nach unten

zu

zu ausmachen; Dieſe zugleich mit denen Knorpeln, werden von der eingetriebenen Luft ein wenig ausgedehnet, ſpringen aber wegen ihrer elaſtiſchen Kraft gleich wieder an ihren vorigen Ort, treiben alſo die Luft zurücke und machen dieſelbe durch ſolche oft wiederhohlte Bewegung zittern, worauf denn dieſelbe ſchallend gemacht wird. Zu welcher Veränderung aber auch die Nerven das ihrige beytragen, weil ſich bey Unterbindung derſelbigen die Stimme niemalen verliehret, §. 358. Ja vermittelſt dieſen Nerven meynete Herr AMMANN, daß der Schall ſolchergeſtalt könnte verändert werden, daß er gantz anders würde: denn man kann einem etwas ſachte ins Ohr ſprechen, ſo er vollkommen verſtehet, aber keiner von denen Beyſtehenden hören noch vernehmen kann, und im Gegentheil ſo kann man durch gantz ſtarckes Reden verurſachen, daß ein Nebenſtehender nichts, hingegen ein entferneter Menſch alles deutlich vernimt, welche Wirckungen er von einem beſonderen Einfluß des Nervenſaftes in die Werckzeuge unſeres Cörpers hergeleitet: denn bey einem Singenden ward er zum Exempel gewahr, daß alle Gebeine des Cörpers zittern, welches ſonſt nicht hätte geſchehen können.

363. Nimmermehr aber würde die Stimme ſo vernemlich geweſen ſeyn, wenn der Larynx nicht aus Knorpeln beſtanden, und

Weswegen der Larynx und Luftröhre knorplicht.

und die Luftröhre ſo lang geweſen wäre, denn bey Fröſchen z. E. wo dieſe Theile nur membranös und kurtz gefunden werden, entſtehet bey weitem kein ſo vernehmlicher Schall, als bey andern Thieren, z. E. Vögeln, bey denen ſie aus Knorpeln zuſammen geſetzet a). Hieraus wäre alſo ſchon klar genug, warum der Larynx aus Knorpel zuſammen geſetzet, allein es haben überdem die Naturkündiger bewieſen, daß ein Schall um ſo viel ſtärcker ſey, ie ſtärcker und elaſtiſcher die Materie, in welcher ſie hervorgebracht wird: denn warum machet man ſonſt wohl die muſicaliſchen Inſtrumente aus elaſtiſchen Hölzern? Weswegen die Sayten aus Meſſing, Stahl und denen Gedärmen der Thiere? Warum klinget eine Glocke aus Metall beſſer, als wenn ſie von Bley wäre? Weswegen giebet eine Laute einen beſſern Schall von ſich, wenn man mit Rabenfedern darauf ſpielet, als wenn ſie nur mit bloßen Fingern berühret wird? geſchiehet dieſes nicht alles deswegen, weil härtere Sachen geſchickter als weiche ſind, eine zitternde Bewegung hervorzubringen; ſolchergeſtalt iſt klar, daß der Larynx zu der Stimme viel geſchickter ſey, da er aus Knorpeln zuſammen geſetzet, als wenn er durch membranöſe Theile verfertiget wäre. Nun ſind aber die härteſten Sachen in unſerem Cör-

und nicht knochigt.

a) CASSER pag. 97. & FABRIT. AB AQUAPEND. P. III. Cap. XI.

Cörper die Knochen, da nun die harten Theile viel geſchickter zu Hervorbringung eines Schalles als die weichen ſind: ſo möchte man hiebey wohl einwenden, warum die Luftröhre nicht aus Knochen verfertiget worden, denn ſolchergeſtalt hätte der Schall ja leichter und beſſer entſtehen können? allein wie Herr Profeſſor KRUGER a) gar wohl eingeſehen, ſo müſſen wir den Halß biegen, und hiezu iſt es unumgänglich nothwendig geweſen, daß die Luftröhre und Larynx aus Knorpel, und zwar aus verſchiedenen, zuſammen geſetzet worden; nichts deſto weniger hat man doch einige malen gefunden, daß der Larynx aus knochichten Theilen beſtanden: denn wie CARDANUS berichtet, ſo hat ein Scharfrichter ſich zu zweyenmalen vergebens bemühet, einen Deliquenten zu erwürgen; weil deſſelben Larynx knochigt geweſen, ja COLUMBUS zählet ſelbige mit unter die Knochen, weil er ihn knochicht angetroffen, bey alten Perſonen wird man ſolches an dem Schild- und Ringförmigen Knorpel auch gar ofte finden, welches aber keine groſſe Veränderung bey der Sprache verurſachet. Die Ligamente des Larynx §. 342 ꝛc. und Höligkeiten des MORGAGNUS §. 348. tragen ebenermaßen nicht wenig zu der Deutlichkeit der Stimme bey: denn wie man leicht erachten kann, ſo können die Ligamente viel leichter von der Luft ausgedehnet werden,

Nutzen der Ligamente und Höligkeiten des MORGAGNUS am Larynx.

a) Phyſic. Pars II. Cap. 9. pag. 456.

den, als wie die Knorpel, da ſie nun gleichfalls ſehr elaſtiſch, ſo werden ſie ſich auch gar leichte wiederum in ihren vorigen Stand begeben, und durch dieſe wechſelsweiſe und oft wiederholte Bewegung die Luft in eine zitternde Bewegung ſetzen können, wodurch ſie denn geſchickt gemacht wird, einen Schall zu erregen, wie aus dem Angeführten ſchon klar genug. Ja durch Anſtrengung und Schlappwerdung dieſer Ligamenten iſt es, wodurch Herr DODART a) vermeynet, daß vornemlich der Schall hervor gebracht werde.

Veränderung der Stimme in der Naſe ꝛc.

§. 364. So bald aber die Luft aus der Luftröhre herausgetreten und ſchon einen Schall verurſachet, ſo bemühet ſie ſich dennoch allenthalben hinzuweichen; nun befindet ſich ſowohl die Oefnung des Mundes, als auch über dem Velo palatino, oder Gaumen-Gewölbe, die Höligkeit der Naſe, welche durch eine Scheidewand von einander unterſchieden, und mit einer Membran überzogen ſind, wie aus der Anatomie bekannt, und ich auch ſelbſten bey der Beſchreibung der Zunge und Structur der Naſen anführen werde, durch dieſe Wege demnach, da ſie die mehreſte Zeit offen ſind, wird die Luft auch hinaus dringen, und nach ihrer Verſchiedenheit eine verſchiedene Veränderung erleiden, wie die Ton-Künſtler ſolches gelehret haben, und ſelbſt die Erfahrung bewei-

a) Beſiehe die angeführte Memoires.

weiſet: denn die Fehler ſo an der Naſe, an dem Velo palatino, wenn daſſelbige durch ein Geſchwür zerfreſſen, und ſelbſten diejenigen, ſo in der inneren Haut der Naſe vorkommen, wenn z. E. dieſelbige mit heftigem Schleim überzogen wird, wie beym Schnupfen geſchiehet, und auch bey einem Naſen-Geſchwür zuweilen zu entſtehen pfleget; verderben die Zierlichkeit und Annehmlichkeit der Sprache gar ſehr, und man pfleget alsdenn von ſolchen Perſonen zu ſagen, daß ſie durch die Naſe reden, obgleich juſt das Gegentheil erfolget; woraus man einiger maßen ſchon einſehen kann, daß dieſe Höligkeiten ein nicht geringes zu der Stimme und Sprache mit beytragen helfen, deswegen auch dieſer Weg von dem Herren DODART als der äußere Canal der Sprache angeſehen wird, welche zur Zierlichkeit und Stärcke derſelben ein gar vieles beyträget. a) Ja es iſt hieraus klar, daß die Stimme ſelbſten hierinnen mit formiret werde, worinnen die Erfahrung dem Herren DODART widerſpricht, welcher ſolches an oben angeführtem Orte geläugnet: denn wenn das Velum palatinum oder Gaumen-Gewölbe verletzet, ſo kann man einige Buchſtaben ſo durch die Naſe hervor gebracht werden, nehmlich P. T. und K. nicht gar wohl ausſprechen, wie Herr AMMANN gar ſchön bemercket, ja Herr

a) Beſiehe die Memoires 1700 pag. 315.

BECKER und WEDEL haben gar eine Heiſcherkeit hiebey wahrgenommen, und Herr SCHESSELDEN glaubet: daß die Seiten Theile derer Höligkeiten des Highmori deswegen membranöſe gemacht wordenſind, damit die Stimme hervorgebracht werden möge a), ja bey dem FORESTO b) und HILDANO c) findet man gar einige Exempel, daß die Stimme gäntzlich aus dem Wege iſt geräumet worden, da der Gaumen von einem Geſchwür durchfreſſen geweſen. Hieraus iſt alſo klar, daß die Höligkeiten des Mundes und der Naſe, ja ſelbſten das Velum palatinum zu der Stimme und Sprache nicht ein geringes beytragen. Um aber ſolches gehörig einzuſehen, ſo muß man ſich dieſe Wege als ein Sprachrohr vorſtellig machen, indem hieſelbſt die Luft aus der engen Höligkeit der Luftröhre in die weitern Oefnungen des Mundes und der Naſe gebracht, in ſelbigen aber auch zum Theil wiederum zurückgetrieben, in eine zitternde Bewegung geſetzet und alſo ſchallender gemacht wird: ja eben ſo wie die Stimme durch ein Sprachrohr ſtärcker gemacht wird, alſo wird auch in dieſen Wegen die kleine aus denen Lungen herausgehende Menge von Luft ſolchergeſtalt in Bewegung geſetzet, daß ſie um ſo viel deutlicher und

a) Beſiehe Oſteographie, Cap. II.
b) Lib. 32. obſ. 22.
c) Centur. II. obſ. 22.

und beſſer kann vernommen werden; da wir aber nachgehends die Theile ſo hiezu etwas beytragen, insbeſondere beſchreiben werden, ſo können wir auch deren ſpecielle Betrachtung bis dahin erſpahren.

§. 365. Nimmermehr aber würde man doch im Stande geweſen ſeyn, einen hohen oder niedrigen Ton hervor zu bringen, widrigenfalls man die Höligkeiten des Larynx nicht hätte erweitern und verengern können: denn von der mehr oder wenigern Gröſſe der Oefnung deſſelbigen hänget ein mehr oder weniger feiner Ton ab, weil nemlich bey einer groſſen Oefnung derſelbigen, die Luft nicht in eine ſo ſtarcke zitternde Bewegung geſetzet wird, als wenn ſie durch eine kleine Oefnung hindurch zu gehen gezwungen wird, weil ſie nemlich im letzteren Falle, wenn ſonſten die übrigen Umſtände einerley etwas ſtärcker zurück getrieben und in eine mehrere zitternde Bewegung geſetzet, mithin ſchallender gemacht wird. Um demnach einen hohen Ton hervorzubringen, ſo bedarf man nur diejenige kleine Höligkeit, ſo nach oben in der Luftröhre ſich befindet, und von den mehreſten Glottis geheißen wird, verengern, und die Luft ſtarck durch dieſelbige hindurch treiben: denn in ſolchen Fällen erfolget ein hoher Ton, dahingegen ein niedriger entſteht, wenn die Glottis mehr und mehr erweitert, und die Luft langſam durch ſelbige hindurch getrieben wird: da nun die Gieß-

Wodurch ein hoher und niedriger Ton hervorgebracht wird.

kannenförmige Knorpeln (Cartilagines arytænoideæ) vermittelſt ihrer Einlenckung auf dem Ringförmigen Knorpel §. 339. durch die an ſelbigen ſich befeſtigende Muſculn §. 353. 354. theils von einander gezogen, theils aber auch wiederum mehr an einander gebracht werden können, mithin auch die unterſten Ligamente derer Höligkeiten des MORGAGNUS, ſo an ſelbigen befeſtiget, theils von einander erweitert, theils aber an einander gebracht werden können §. 361. ſo ſiehet man, wie durch dieſe künſtliche Mechanic ein hoher und niedriger Ton hervorgebracht werden kann, ja man wird hieraus zugleich gewahr, wie nehmlich verſchiedene Töne von einem Muſicverſtändigen können angegeben werden: denn da dieſe Erweiterung nach mehr oder wenigern Graden geſchehen kann, ſo muß auch der Ton, der durch dieſelbe hervorgebracht wird, mehr oder weniger hoch oder niedriger ſeyn, nachdem die Erweiterung mehr oder wenig groß gefunden wird. Es ſind aber dieſe Grade vielfältig: denn wie die Ausrechnungen Herren DODART beweiſen, ſo ſind die Veränderungen der Glottis ſo häufig, daß faſt neun tauſend ſechs hundert und zwey und dreyßig verſchiedene merckliche Töne angegeben werden können a), ja eben dieſer berühmte Autor hat ſelbſten bey einer Nachtigalle bemercket, daß ſechs tauſend verſchiedene Grade zwiſchen der gröſten

a) Beſiehe die angeführte Memoir.

ſten und kleineſten Erweiterung der Glottis beſtimmet werden können. Eben dieſe Verſchiedenheit wird man auch in der Vermehrung der Breite der Glottis wahrnehmen können; Allein es iſt die mehr oder wenigere Erweiterung der Glottis gleichwohl nicht hinreichend zur Hervorbringung eines hohen und niedrigen Tons, ſondern es wird zweytens auch darzu erfodert, daß die Luft geſchwinde durch dieſelbige hindurch getrieben werde; denn wie die Muſicverſtändigen wiſſen, ſo giebet eine Flöte einen doppelt ſo ſtarcken, ja um eine Octave höheren Ton von ſich, wenn man ſtarck in dieſelbe hineinbläſet, als zu der Zeit geſchiehet, da man ſolches nur ſachte ausübet; Hieraus iſt alſo klar, daß eine helle Stimme oder hoher Ton erſtlich durch die Verengerung der Glottis, zweytens aber auch durch die geſchwindere Hindurchtreibung der Luft hervorgebracht werde. Wenn man dieſe beyde Umſtände zugleich verbindet: ſo entſtehet der ſtärckſte Ton. Man kann ebenermaßen hieraus einſehen: Warum ein Betrübter eine ſchwache, weibiſche und klägliche Stimme von ſich giebet, hingegen aber ein Erzürneter einen hohen, ja faſt kindiſchen Ton oftmalen hervorbringet: denn in dem erſten Fall wird die Luft nicht ſo geſchwinde durch die Glottis getrieben, als zu der Hervorbringung eines natürlich ſtarcken Tons hinreichend wäre, im letztern aber geſchiehet dieſes gar

zu

zu geſchwinde, und wird deswegen der Ton ſtärcker hervorgebracht. Zugleich iſt hieraus klar: Woher es entſtehe, daß die Stimme bey vielen Reden allzu hoch werde, und wie man zu ſagen pfleget, die Quinte überſpringet: denn in einem ſolchem Fall wird die Luft gar zu ſtarck und geſchwinde durch die Glottis hindurch getrieben, daher ein gar zu feiner Ton erfolget, wie man ſolches gleichfalls bey denen blaſenden Inſtrumenten bemercket.

Von der Auf- und Abſteigung des Larynx.

§. 366. Die Erweiterung und Verengerung der Glottis aber iſt eine Bewegung ſo dem Willen der Seele unterworfen, und deswegen auch der Wille derſelbigen zu der Zeit wenn man es haben will, vermehret und vermindert werden kann; gleichwohl iſt dieſe Bewegung nicht alleine hinreichend zu einem gantz hohen und niedrigen Ton: denn wie die Erfahrung einen überführet, ſo wird man bey dem erſten gewahr, daß der Larynx in die Höhe ſteiget, bey dem letztern aber nach unten zu weichet, und dieſe Auf- und Abſteigung iſt es, welche der berühmte Freyher von HALLER, als die vornehmſte Urſache der Veränderung der Glottis angeſehen hat, a) FABRITIUS AB AQUAPENDENS aber SCHELHAMMER und DODART haben dieſelbige nur als eine Neben-Urſache betrachtet, und in der That ſcheinet es auch leichte

a) Beſieh. BOERHAV. Præl. acad. T. I. P. I. §. 628. Not. G. pag. 200.

leichte aus der Beſchaffenheit derer Gieß-kannenförmigen Knorpel zu erhellen, da ſie durch die daran ſich befeſtigende Muſculn erweitert und näher an einander gebracht werden können, wodurch ebenermaßen die Glottis verändert wird, §. 361. daß ſie hie-durch das vornehmſte zu der Verengerung und Erweiterung der Glottis beytragen. Die Aufhebung des Larynx aber wird durch die Muſculn des Zungenbeins und der Zun-ge ſelbſt hervorgebracht, nehmlich durch die Genioglosſos, Geniohyoidæos, Ceratoglosſos, Stylohyoidæos, Stylopharyngæos, Hyothy-roidæos, die Niederdrückung im Gegentheil bringen die Sternohyoidæi, Sternothyroidæi, und Coracohyoidæi hervor, welche wir aber noch nachgehends bey der Niederſchluckung der Speiſen mit mehrern betrachten werden. Sie können dieſe Abſteigung nach verſchie-denen Arten zuwege bringen, und zwar durch einen Weg von einem Daumen breit, durch deſſen verſchiedene Grade denn alle Veränderungen, ſo man bey der Stimme bemercket, ſolten hervorgebracht werden. Daß dieſe Auf- und Abſteigung wircklich geſchehe, kann man gar leichte bemercken, wenn man ſich vor einen Spiegel ſtellet, und die Veränderungen des Larynx betrachtet, ſo bey verſchiedenen Tonen hervorgebracht werden: denn bey einem gantz hohen Ton ſtrecket man den Halß nicht nur aus, hebet den Kopf in die Höhe, leget ihn auch wohl

noch

noch gar zurücke, um die Aufhebung des Larynx um ſo viel beſſer hervor zu bringen; da man im Gegentheil den Kopf zugleich mit dem Halſe nach vorwärts bieget, wenn man einen niedrigen Ton anzugeben ſich bemühet. Bey der Aufhebung des Larynx wird zugleich das Zungenbein mit in die Höhe gehoben, die Luftröhre wird verlängert, und die Glottis verengert, mithin zur Hervorbringung eines hohen Tons zu der Zeit geſchickter gemacht, welches aber gantz umgekehrt erfolget, wenn man einen tiefen Ton hervorbringen will; Hieraus iſt alſo klar, daß dieſe Aufhebung und Niederſteigung des Larynx zu der Stimme, vornehmlich zu einer feinen und groben, unumgänglich nothwendig ſey, allein es iſt hieraus noch nicht klar, daß dieſelbe die eintzige Urſache der Veränderungen der Stim̃e, denn da die Gießkannenförmigen Knorpel durch ihre Muſculn können beweget und die Glottis hiedurch nicht nur erweitert, ſondern auch verengert werden können: ſo wird man auch zugeben müſſen, daß dieſes ein groſſes zur Veränderung der Stimme mit beytrage; und warum ſolte ſich auch wohl anders die Stimme bey Unterbindung der Nerven des Larynx verliehren? Geſchiehet dieſes nicht daher, weil die eigenen Muſculn des Larynx alsdenn ihre Bewegung verliehren, mithin die Erweiterung und Verengerung der Glottis nicht ausüben können? Hieran hat man gar keine

ne Urſache zu zweifeln, da die Erfahrung hiermit übereinſtimmet.

§. 367. Aus der Beſchaffenheit derer Thiere wird man gewahr: daß diejenigen, ſo eine groſſe Luftröhre haben, einen viel ſtärckern Ton hervorbringen können, als ſolche die nur mit einer kleinen begabet ſind; denn warum ſolte ſonſten wohl das Brüllen eines Löwen viel ſtärcker erſchallen, als das Bellen eines Hundes, wenn nicht dieſer Unterſchied zugegen wäre, und die Naturkündiger nicht bewieſen hätten, daß die Luftröhre eines Löwen ſelbſt gröſſer als bey einem Ochſen gefunden wird? Da aber dieſes iſt: ſo wird man auch wahrſcheinlicher Weiſe den Schluß machen können, daß die Grobheit der Stimme zum Theil mit von der mehr oder wenigern Gröſſe des Larynx abhange, und diejenigen, ſo natürlicher Weiſe eine groſſe Luftröhre beſitzen, auch eine gröbere Stimme, als wie diejenigen haben, ſo nur mit einer kleinen begabet ſind; Hieraus wird man einſehen können, weswegen Mannsperſonen gemeiniglich eine ſtärckere und gröbere Stimme haben, als wie Frauensperſonen. Hieraus iſt auch zugleich klar: Warum Kinder ebenermaßen einen feinern Ton als die Alten hervorzubringen vermögend ſind. Ja auch hieraus iſt zu begreiffen, warum ſich die Stimme in den vierzehnden, funfzehnden und ſechzehnden Jahre die mehreſte Zeit bey Mannsperſonen zu verändern

Warum die Stimme grob und fein.

Weswegen ſie ſich in dem 14ten Jahre verändert.

dern pfleget: denn weil zu dieſer Zeit der Wachsthum am gröſten iſt, ſo wird ebenermaßen auch der Larynx mit ſeinen Theilen ſtärcker und gröſſer werden, da nun durch die Gröſſerwerdung der Glottis eine mehrere Menge von Luft durch dieſelbe hindurch zugehen vermögend iſt: ſo muß die Stimme zu der Zeit gröber werden. Und eben deswegen ſo wird erfodert, wenn ein Knabe eine männliche Stimme hervorbringen ſoll, daß die Glottis des Larynx bey ſelbigen nicht nur eben ſo ſtarck als bey einem Erwachſenen erweitert werde, ſondern es muß dieſe Erweiterung auch noch in etwas gröſſer ſeyn, weil die Theile des Larynx bey einem jungen Menſchen viel biegſamer als bey einem Erwachſenen ſind, und ſolchergeſtalt die Luft nicht ſo gut zurücke treiben, und in einezitternde Bewegung ſetzen können. Sonſten hält Herr WALTHER auch noch davor a), daß die Vermehrung der Stimme in den angeführten Jahren deswegen erfolge, weil zu der Zeit über die Muſculos thyro-arytænoideos, etwas Fett anwachſe, welches alsdenn verhindere, daß die Theile des Larynx nicht ſo gut als vorhero reſoniren können, daher zu einer ſolchen Zeit die Rauhigkeit und Grobheit der Stimme entſtehen ſolte. Weil ferner zu einer ſolchen Zeit das Gleichgewichte zwiſchen denen Muſculn der Luftröhre, ſo zu der Erweiterung und Verengerung derſelben beſtimmet

a) Beſ. De Obeſ. & Vorac. p. 6.

met ſind, aufgehoben wird, ſo kann man erklären, woher die Heiſcherkeit entſpringet, die zu einer ſolchen Zeit zu entſtehen pfleget: denn weil es alsdenn einem beſchwerlich fält, beydes einen hohen und auch niedrigen Ton hervorzubringen, ſo beobachtet man zu dieſer Zeit die Mittelbahn.

§. 368. So hoch und ſo niedrig auch die Stimme gemacht werden kann, ſo ſind gleichwohl derſelben gewiſſe Gräntzen vorgeſetzet, welche ſie nicht überſchreiten kann: denn wie die Erfahrung lehret; ſo verliehret ſie ſich ſowohl, wenn man einen gar zu niedrigen Ton hervorbringen will, als auch, wenn man ſich bemühet, einen gar zu hohen Ton anzugeben; man wird gar leicht die Urſache von dieſen Begebenheiten erklären können, wenn man nur dasjenige erweget, was ich kurtz vorhero angeführet habe. §. 365. 366 ꝛc. denn da bey Hervorbringung eines hohen Tons die Glottis gar ſehr verengert wird, und dieſe Verengerung ſo ſtarck geſchehen kann, daß die Oefnung derſelbigen gar zu geſchloſſen wird: ſo ſiehet man, wie in dem letztem Falle gar keine Luft hindurch zu gehen vermögend iſt, mithin auch keine Stimme kann hervorgebracht werden. Bey einer gar zu groſſen Erweiterung der Glottis aber werden ihre Ligamente faſt dichte an die inwendige Fläche der Luftröhre gebracht, die Luftröhre wird in ihrer gantzen Erſtreckung faſt gleich, und

Gräntzen der Tone.

die Glottis gar zu weit gemacht, daher die Luft gerade durch die Luftröhre hindurch gehen kann ohne ſchallend gemacht zu werden, weilen ſie nicht durch die Ligamente und Verengerung der Glottis zurück getrieben, und in eine zitternde Bewegung geſetzet werden kann, dabey ſich denn nothwendig die Stimme gäntzlich verliehren muß, woraus denn klar iſt: Warum die Stimme vergehet, wenn man einen gar zu hohen oder gar zu niedrigen Ton hervor bringen will.

Von dem Reden.

§. 369. Wenn aber die Stimme durch diejenige Werckzeuge, ſo auſſer dem Larynx gelagert, nehmlich den Gaumen, der Zunge, Zähne, Leftzen, Backen ꝛc. ſolchergeſtalt verändert wird, daß daraus einige förmliche Sylben formiret, und aneinander gehangen werden: ſo wird dadurch dasjenige hervorgebracht, welches man das Reden nennet, eine Eigenſchaft die nur eintzig und allein dem Menſchen eigen und ihn auch deswegen über alle Creaturen erhebet. Daß aber das Reden eine der vornehmſten Eigenſchaften der Menſchen iſt, wird man hieraus gar leichte wahrnehmen können, indem man dieſelbige bey denen mehreſten antrift. Gleichwohl wird eine groſſe Uebung in Erlernung deſſelben erfordert: denn wie Herr SCHELLHAMMER angeführet, a) ſo hat man Menſchen gefunden, welche eben wie die Bäre gebrummet, auf Händen und Füſſen gleich-

a) De Voce pag. 20.

gleichfalls einhergegangen, auf die höchſten Bäume hinauf klettern können, und überhaupt ſich faſt wie Bären bezeiget, weil ſelbige in der Wildniß bey denen Bären auferzogen geworden; ein gleiches Exempel finden wir beym TULPIO von einem Menſchen angeführet, der eben wie das Schaaf geblöcket, von welchem er die Milch unmittelbar zu ſeiner Nahrung erhalten hat; hieraus hat auch Herr SCHELHAMMER ſchlieſſen wollen, als wenn der Menſch keine eigene ihm angebohrne Stimme hätte, ſondern daß dieſelbige nach derjenigen Art gewöhnet würde, wobey ein Menſch gleich zu Anfangs erzogen. Ein ſolcher demnach, welcher von Jugend auf zwiſchen Hunden wäre aufgewachſen, und nichts anders als wie das Bellen derſelbigen gehöret, würde nichts, als eben ein ſolches Bellen hervorbringen, und eben ſo würden andere wie Bären brummen, wie Wölfe heulen, überhaupt eine ſolche Stimme hervorbringen, die denen Thieren gemein, unter welchen ſie erzogen worden. Allein dieſes ſchiene faſt wunderbar zu ſeyn, da man bey einer jeglichen Gattung von Thieren, eine eigene Stimme gewahr wird, daß die Menſchen mit keiner eigenen ſolten begabet ſeyn, ich wüſte nicht wenn dieſes nicht wäre, warum allenthalben unter allen Nationen, die Hottentotten vielleicht ausgenommen, gleiche Stimmen hervorgebracht werden,

und die mehreſten faſt nur fünf Vocales und meiſtens überhaupt auch gleiche Conſonantes in ihren Sprachen ſich bedienen, man ſagt zwar von denen Chineſern und Mexicanern, daß ſie kein R. haben, wie auch von denen Grönländern, daß ſie kein C. D. F. und X. gebrauchen ſolten a). allein das letztere erfordert erſtlich mehreren Beweiß, und das erſtere kann man mit dem Herrn von HALLER einer Figur des Gaumens zueigenen, welcher nach dem DU HALDIO bey den Chineſern über die Hundezähne hervorragen ſoll; Ich müſte ein gantzes Buch ſchreiben, wenn ich alle Veränderungen des Mundes bey dem Reden gehörig beſchreiben wolte, allein da von dieſem Stücke ſchon FABRITIUS AB AQUAPENDENS b) HELMONT, c) WALLISIUS d) HOLDER e) COLLINS f) und AMMANN g), wie auch RAPHEL h) hievon insbeſondere geſchrieben, ſo werde ich der Mühe überhoben ſeyn können, die Veränderungen bey dem Reden auf das genaueſte durchzugehen, es wird genug ſeyn, wenn ich die Veränderungen anzeige, die bey denen einfachen Buch-

a) Beſiehe EGEDE gamle Grönl. pag. 94.
b) Beſ. Tr. de locut.
c) in Alphabeto naturæ.
d) in grammatic. anglicana.
e) elements of. Speech. Lond. 1669.
f) in ſyſtem. anat. pag. 237.
g) in tr. de Surdo loquent. und diſſert. de loquela.
h) in einem deutſchen Buche ſo 1718 zu Lüneburg gedruckt worden.

Buchſtaben bemercket werden, denn aus dem Zuſammenhalten des einen mit dem andern wird man gar leicht die vereinigten Wirkungen erklären können. Ich werde mich aber insbeſondere der deutſchen Buchſtaben bedienen, deren Ausſprache nach Herren AMMANN ſimpler und beſtändiger iſt, als wie der übrigen ihre: denn man findet gar keinen Grund, weswegen die Franzoſen au wie o ausſprechen, die Holländer hingegen uy wie eu, die Engelländer o bald wie a, bald auch zuweilen wie ein i pronunciren, alles dieſes wird man bey der deutſchen Sprache nicht gewahr, und Herr AMMANN der in der Geſchicklichkeit die Stummen reden zu lernen, faſt alle diejenigen übertroffen, ſo gleichfalls bemühet geweſen, dieſes zu thun, hat ſich keiner andern als eben dieſer Sprache bedienet, ja Herr HOLDER geſtehet ſelbſten, daß ihm dieſes wegen der üblen Ausſprache der Engelländer ſchwer gefallen iſt, und vielleicht iſt es auch wegen der gleichförmigen Ausſprache im Deutſchen gekommen, daß Herr AMMANN nicht nur alle übertroffen, ſondern auch ſeine Beſchreibung von der Sprache faſt am beſten gerathen.

Von den ſelbſt lautenden Buchſtaben.

§. 370. Die deutſche Sprache aber iſt überhaupt zuſam̃engeſetzet durch Vocales und Conſonantes, das iſt ſelbſt lautende und mitlautende Buchſtaben. Man hält gemeiniglich davor, daß nur fünf Vocales ſind, allein Herr AMMANN hat gelehret, daß der-

ſelbigen unendlich viele ſeyn können: denn nach dieſem berühmten Autore iſt das A der Engelländer ſchon von dem A der Holländer, und dieſes wieder von dem deutſchen A unterſchieden: ja wie Herr BOERHAVE a) angeführet, ſo ſpricht man das A zu Leyden ſchon anders aus, als wie in Amſterdamm, und in Amſterdamm wiederum anders als wie im Haag, und eben ſo verhält es ſich mit denen übrigen ſelbſt lautenden Buchſtaben. Der Freyherr von HALLER zählet acht Vocales b) als a, æ, e, i, o, oe, u, ue, welche Vocales zwar verſchieden geſchrieben, aber dennoch faſt gleich ausgeſprochen werden: denn ſo wird man finden, daß ſie faſt alle eintzig durch die Oefnung des Mundes ohne Antreibung der Zunge und der Lefzen hervorgebracht werden. Das A. welches der ſimpelſte ſelbſt lautende Buchſtabe iſt, wird formiret durch eine einfache Stimme, die bey einer kleinen Oefnung des Mundes herausgelaſſen wird; ſoll daſſelbige gantz klar ausgeſprochen werden, ſo muß die Zunge nach unten gedrücket, etwas platt gemacht, und unter denen Zähnen hinter dem Zahnfleiſch, in der Höligkeit des Mundes gehalten werden; man kann daſſelbige zwar auch in einer andern Lage der Zunge ausſprechen, allein die angegebene iſt doch die gewöhn-

Von der Ausſprache der ſelbſtlautenden Buchſtaben und zwar

1) Von A.

a) Præl. acad. Tom. V. P. I. pag. 213.

b) Beſiehe den angeführten Ort der Præl. acad. not. f.

wöhnlichſte. Das E hingegen wird her- 2) Von E.
vorgebracht, wann die Spitze der Zunge gegen die Vorder-Zähne, beweget geworden, der Rücken derſelbigen ein wenig erhaben, und die Seitentheile der Zunge ebenermaſſen an denen Zähnen angeleget geworden, in welchen Fällen der Weg, wodurch die Luft herausgehet enger gemacht wird. Das I aber entſtehet auf diejenige Art, wenn der 3) Von I.
Weg zwiſchen der Zunge und dem Gaumen noch enger als bey dem E gemacht wird, zu welcher Zeit man denn die Spitze derſelbigen höher in die Höhe beweget, die Seitentheile gleichfalls an die Backen-Zähne leget, und den Rücken in etwas erhebet. Wenn man das O ausſpricht, ſo befindet 4) Von O.
ſich die Zunge faſt in eben derſelbigen Lage wie bey A erwehnet habe, man hält aber zu der Zeit die Lippen näher an einander, als bey dem A, und verengert dadurch zugleich in etwas mehr die Höligkeit des Mundes. Bey Ausſprechung des U verengert man die Hö- 5) Von U.
ligkeit des Mundes noch mehr, und bringet die Lefzen näher aneinander als bey dem O, und hält die Spitze der Zunge gegen die Vorder-Zähne. Die vermiſchten ſelbſt-lautenden Buchſtaben, haben etwas vermiſchtes von denen angeführten einfachen, wodurch ſie zuſammengeſetzet werden. Das Æ 6) Von Æ.
zum Exempel wird hervorgebracht, wenn man den Rücken der Zunge hinten ein wenig mehr in die Höhe hebet, als bey dem E,

Von OE. jedoch niedriger hält, wie bey dem A. Das OE der Holländer und Niederdeutſchen entſtehet nach dem RAPHEL, wenn die Spitze der Zunge wie beym E, gegen die Zähne beweget worden, allein die Lippen werden zugleich aneinander gehalten, wie bey Ausſprechung des O geſchiehet. Das UE wird hervorgebracht, wenn man die Zunge ein wenig in die Höhe hebet und zwar faſt eben ſo wie bey dem I erwehnet habe, dabey man zugleich die beeden Lefzen nahe aneinander bringet, und die Höligkeit des Mundes in etwas verändert.

Von UE.

Von denen mitlautenden Buchſtaben.

§. 371. Die mittlautenden Buchſtaben oder Conſonantes klingen nicht anders, als wenn ſie mit ſelbſtlautenden verſetzet werden. Es ſind derſelben zweyerley, einige davon werden durch eine bloße Ausſchöpfſung der Luft faſt mit der Kehle formiret, wie z. E. das S. G. I. W. K. D. B. T. Z. X. andere aber werden mit einer wircklich modulirten Stimme hervorgebracht, als wie das M. N. L. R. und ain, wie auch die übrigen Vocales, die zweyte Claſſe derer Mittlauter ſind diejenigen, welche durch das Velum palatinum oder Gaumen-Gewölbe, durch die Höligkeiten der Naſen, von denen Zähnen, Zunge und Lefzen hervorgebracht werden, daher dieſe, nach dem HOLDER, AMMANN, BOERHAVE, und VON HALLER in Conſonantes naſales, orales, labiales, und dentales können getheilet werden. Die

ihre Eintheilung.

Con-

Conſonantes naſales ſind diejenigen, welche durch eine ſolche Stimme hervorgebracht werden, wo der Schall bey Verſtopfung des Mundes durch die Hõligkeiten der Naſe alleine, oder auch zugleich durch die Hõligkeit des Mundes hindurch zugehen gezwungen iſt, im letzteren Falle werden ſie von dem HOLDER auch orinaſales geheiſſen, oder die durch den Mund und Naſe zugleich hervorgebracht werden. Das M, ſo hierunter, den erſten Platz verdienet, entſtehet auf diejenige Art, wenn die Lefzen faſt gäntzlich zuſam̃en geſchloſſen worden, dabey denn die Stimme durch die Naſe hindurchgehet, die beyden Naſen-Flügel ein wenig zittern, und die Zunge währender Zeit gantz ruhig verbleibet. Bey Ausſprechung des N, ſchlieſſet man die Lippen nicht zuſammen, allein man hebet die Spitze der Zunge gegen den Gaumen, und zwinget die Luft durch die Naſen-Hõligkeit hindurch zu gehen, dabey denn zugleich die Naſen-Flügel in eine geringe zitternde Bewegung geſetzet werden. Wenn das ain ausgeſprochen wird, ſo hebet man die Wurtzel der Zunge gegen das Velum palatinum, ſchlieſſet dadurch die Hõligkeit des Mundes zu, und zwinget gleichfalls die Luft durch die Naſe hindurch zu gehen, dabey denn ebenfalls die Naſen-Flügel zittern. Zu die Conſonantes orales oder Mittlauter des Mundes zählet man das R. L. H. K. S. Bey dem R. beweget man

ihre Ausſprechung und zwar des M.

N.

ain.

die Seitentheile der Zunge zu den vordern Backenzähnen, die Spitze derſelben hebet man in die Höhe gegen den Gaumen zu, da denn die Luft zu beyden Seiten an den Gaumen anſtößet, und in eine zitternde Bewegung geſetzet wird. Bey Ausſprechung
L. des L. geſchiehet die Bewegung der Zunge faſt ebenermaßen wie bey dem R. erwehnet, die Luft gehet auch zwiſchen den Seitentheilen der Zunge und zwiſchen den Zähnen heraus, allein die Zunge zittert zu der Zeit nicht, ſie wird aber ein wenig dicker und enger ge-
H. macht. Wenn man das H. ausſpricht, läſt man die Luft gleich wie bey einem Hauch, durch die Oefnung des Mundes herausgehen, ohne die Zunge an den Gaumen zu bewegen, dabey denn noch der hintere Theil ein wenig erhabener gemacht
S. wird. Bey dem S. beweget man den vorderen Theil der Zunge gegen den Gaumen, die ſeitlichen Theile aber gegen die Zähne des Unterkinnbackens, dabey denn zugleich die Spitze an die vordern Zähne angeleget
ſch, und ch. wird. Das ſch der Deutſchen und das ch der Frantzoſen, wird hervorgebracht, wenn man die Spitze der Zunge eben wie bey dem S geſaget, gegen die Schneide-Zähne und an den Gaumen leget, ſo gleich aber auch die Fläche der Zunge ein wenig von dem Gaumen entfernet. Das G. der
G. und Z. Holländer und das Z der Deutſchen iſt nur in Anſehung der Gelindigkeit von dem

angeführ-

angeführten ch unterſchieden. Dabey man aber dennoch einen geringen Schall denen vorigen beymiſchet. Das K iſt von dem ch unterſchieden, indem man bey deſſen Ausſprechung den mittleren Theil der Zunge zu den oberen Zähnen und nach dem Gaumen zu beweget, und hiedurch den unteren Kinnbacken ein wenig von dem obern entfernet. Wenn man G ausſpricht, ſo geſchiehet dieſes ein wenig ſtärcker, die Zunge wird aber mehr ausgehöhlet, und eine ſchwächere Stimme hervorgebracht. Die Labiales oder Mittlauter, ſo durch die Lefzen mit hervorgebracht werden, ſind F. W. B. P. D. T. Th. Wenn man das F. ausſpricht, ſo läſſet man die untere Lefze durch den Zwiſchen-Raum derſelbigen hindurchgehen. Das W. haben der Herr AMMANN und HOLDER zu dem F. gezählet, allein Herr von HALLER hat gar wohl eingeſehen, daß bey der Ausſprechung derſelbigen zuerſt die Lippen ein wenig aneinander gebracht, gleich darauf aber auch wieder in etwas von einander erweitert werden. Hingegen das V. hat eine Aehnlichkeit in Anſehung der Bewegung des Mundes mit dem F, weil bey deſſen Ausſprechung die Luft eben wie bey jener aus dem Munde herausgetrieben wird; ſonſten aber beweget man im Anfange die Lefzen aneinander, und gleich darauf entfernet man ſie wiederum. Wenn man das B ausſpricht, ſo beweget man die Lefzen bey nahe eben ſo, wie

K.

G.

F.

W.

V.

B.

wie bey dem W. geſaget, es geſchiehet aber in etwas ſtärcker, und ſogleich öfnet man auch den Mund mehr und geſchwinder, damit die Luft um ſo viel ſtärcker hindurch ge-
M. hen möge. Mit dem M. verhält ſichs faſt umgekehret: denn da man bey Ausſprechung des B. die geſchloſſene Lefzen von einander erweitert, ſo ſchlieſſet man ſie im Gegentheil zuſammen, wenn man das M. her-
P. vorbringet. Das P. wird noch ſtärcker ausgeſprochen, als wie das B, daher hält man auch die Lefzen im Anfange ſtärcker aneinander, und erweitert ſie ein wenig geſchwinder, als wie bey dem B, geſaget. Bey
D. Ausſprechung des D. hält man die Lefzen ein wenig von einander, beweget ſie gantz wenig nach auswärts, hält die Spitze der Zunge gegen den Gaumen und entfernt ſie gleich darauf wieder von ſelbigem, damit die in dem Munde geſammlete Luft herausge-
T. hen möge. Das T. iſt von dem D. in Anſehung der Ausſprache nur darinnen unterſchieden, daß die Luft ſtärcker herausgetrieben, und die Bewegung in etwas vermehret
Th. wird. Das Th der Engelländer entſtehet nach dem Herren von HALLER, wenn die Zunge gäntzlich an denen Zähnen gelagert, darauf denn die Spitze derſelben ein wenig von den obern entfernet, gleich aber wiederum an dieſelbe angebracht wird. Dieſes ſind die vornehmſten Buchſtaben, wobey die Veränderung der Theile des Mundes verdie-

nen

nen angemercket zu werden, welche etwa noch fehlen, die können gar leicht nach ſelbigen erkläret werden, wobey man doch mit dem Herren von HALLER geſtehen muß, daß die Eintheilung derſelbigen in gutturales, palatinas, dentales &c die Sache noch nicht gäntzlich erſchöpfet habe, indem einige von denen gutturalibus und palatinis zuſammen geſetzet ſind, wie das Ch, andere aber aus denen dentalibus und labialibus, wie das f. es wird aber unnöthig ſeyn dieſes ins beſondere durchzugehen, da ein jeglicher die Veränderung gleich wird bemercken können, wenn er bey dem Ausſprechen hierauf ein wenig genaue Achtung haben will.

Beyläufige Anmerckungen von dem Nutzen der Abhandlung der Sprache.

§. 372. Wolte man nun alle Wörter ins beſondere durch gehen, ſo würde eine unendliche Menge zuſammengeſetzter Bewegungen herausgebracht werden können, deren lange Erzehlung aber dem geehrten Leſer vielleicht mehr verdrießlich, als angenehm fallen würde. Nichts deſto weniger aber ſo verdienet das angeführte wohl angemercket zu werden: Denn hierauf beruhet die gantze Kunſt Stumme reden zu lernen, ja man iſt vermögend, wenn man auf alle Bewegungen des Mundes bey dem Reden genaue Achtung giebet, daß man auch mit jemand ſprechen könnte, ohne irgend einen Laut oder Schall hervorzubringen; da nun nicht nur oftmals in der Nähe, ſondern auch in der Ferne etwas

gere=

geredet wird, welches einem zu Nutz gereichen könnte, wenn man den Innhalt deſſelben verſtünde: ſo ſiehet man hieraus, daß man dennoch einigen Nutzen aus dieſer Betrachtung ſchöpfen könnte, wenn man ſich anders bemühen wolte, eine ſo groſſe Geſchicklichkeit hierinnen zu erhalten, daß man aus der Bewegung des Mundes die Sprache zu verſtehen vermögend wäre. So geringe aber auch dieſer Nutzen zu ſeyn ſcheinet, in Anſehung dererjenigen, welche mit einem guten Gehör und Zunge begabet ſind, ſo groß iſt er gleich wohl bey denenjenigen, welche taub gebohren, oder auch ſonſt irgend einen andern Fehler an der Sprache beſitzen: denn daß Taubgebohrne auf keine andere Art können reden lernen, wird man gar leicht erachten können, wenn man bemercket, daß ſie nichts von dem Schalle oder Klang der Sprache vernehmen können, mithin müſſen ſie ihre Anmerckungen bloß auf die Bewegung der Theile des Mundes richten, und hiedurch iſt es eben, wodurch Herr AMMANN und verſchiedene andere denen Taubgebohrnen reden gelernet; denn er pflegte ſich vor dieſelbigen zu ſetzen, redete gantz langſam und deutlich, und bemühete ſich, daß die Taubgebohrne auf die Bewegung ſeines Mundes möchten acht haben, dabey er ſie denn durch öftere Ausſprechung eines Wortes, gewöhnete, ihme ſolche Bewegung nach zu machen,

machen, zugleich aber auch die Luft auf eben diejenige Art von ſich zu ſtoſſen, als wie er es ihnen vormachte, in einem ſolchem Fall erlerneten ſie gar leichte die Bewegungen, nichts deſto weniger hält es ſchwer, daß eine gehörige Stimme hervorgebracht wird: denn wie Herr AMMANN auch geſtanden, ſo lernen ſie die Bewegung des Mundes zuweilen leicht nach machen, allein es erfolget nur ein Hauch und keine merckliche Stimme. Um aber dieſes auch zu bewerckſtelligen: ſo muß man zugleich mit auf die Bewegung des Larynx Achtung geben, und mit denen Händen ſelbſten ihnen diejenige Bewegungen lernen, ſo bey dem Reden mit dem Larynx vorgehen; denn hierauf kömmt es vornehmlich an; ja man findet ſo gar, daß der ungenannte Commentator über Herren HEISTERS Compendium anatomicum verſichert, ſelbſt bey Hunden durch die Bewegung des Larynx einen ſolchen Schall und Stimme hervorgebracht zu haben, die der menſchlichen nicht unähnlich geweſen iſt, ja er habe ſelbſten hiedurch einige menſchliche Wörter formiret a). Man ſiehet aber aus dem Geſagten, daß dieſes bey ſtummen Perſonen leichter geſagt als gethan, und daß hiezu nicht nur eine groſſe Gedult, ſondern auch eine ziemliche Zeit erfordert werde, daher findet man, daß die mehreſten ein

gantzes

a) Pag. 392.

gantzes Jahr haben anwenden müſſen, ehe und bevor ſie einen Taubgebohrnen Stummen haben reden lernen können, nur Herr AMMANN beſaß die Geſchicklichkeit, daß er ſolches in einigen Monaten hat ausüben können, wie er ſolches denn auch an einem Mädgen zu Harleben bewieſen, die er in einigen Monaten hat reden gelernet, ja er hat dieſe Kunſt noch weiter ausgeübet: denn bloß hiedurch hat er zu wege gebracht, daß ein gantz dummer Menſch in einem Monat reden, leſen und ſchreiben gelernet a). Es ſind noch verſchiedene mehrere Exempel, welche man zum Beweiſe anführen könnte, wiedrigenfalls dieſe Sachen nicht überdem bekannt. Allein aus dem Erwehnten iſt ſchon klar genug, daß dieſe Lehre einen gar groſſen Nutzen habe, indem man hiedurch ſtummen Leuten einen Begrif von Gott und göttlichen Dingen beybringen kann, von welchen allen ſie vorhero nicht unterrichtet geweſen, auch nicht würden unterwieſen geworden ſeyn, wiedrigenfalls es nicht hätte auf vorangeführte Weiſe angehen können; da man aber ihnen hiedurch ebenermaßen einen Begriff von den übrigen Dingen durch Schreiben und dergleichen zu wege bringen kann: ſo ſiehet man, daß es nichts unmögliches ſey, wenn es einige ſo weit gebracht, daß ſie nicht nur verſchiedene Sprachen haben verſtehen,

a) Pag. 98.

ſtehen, ſondern auch verſchiedene wichtige Sachen verrichten können, dergleichen Exempel man von einem vornehmen Engelländer lieſet; es iſt hieraus auch von ſelbſten klar, daß man durch die genaue Betrachtung der Bewegung des Mundes bey dem Reden in Stand geſetzet wird, viel leichter diejenigen Fehler zu verbeſſern, ſo man gemeiniglich bey der Sprache antrift, ſolcher geſtalt lehrete hiedurch Herr AMMANN die Stammlenden faſt in einer Stunde vollkommen reden, indem er ihnen eintzig und allein zeigete, wie ſie die Zunge gehörig bewegen ſolten. Eben ſo finden wir auch, daß DEMOSTHENES ein Vater der Beredſamkeit bey denen Griechen ſich ſelbſten denjenigen Fehler verbeſſert, da er das Ταῦ nicht wohl ausſprechen konnte: denn wie PLUTARCHUS berichtet, ſo begab er ſich in eine Einſamkeit und legete ſo lange kleine Steine auf den Rücken der Zunge, bis er das R. ohne gar zu groſſe Zitterung derſelbigen ausſprechen konnte. Der Herr AMMANN hat auch einen vornehmen Dänen curiret, welcher anſtatt K allzeit T ſagete, und deswegen anſtatt Kayſer Tayſer ausſprache; dieſen drückte er mit einem Finger die Zunge ein wenig nach unten, da er dann in einem Augenblick das K gehörig auszuſprechen lernete a). Einem Knaben, welcher

a) Pag. 111.

cher das F nicht gehörig hervorbringen konnte, zeigete er, wie er die Ober-Lefzen zu den Zähnen im Unter Kinnbacken beſſer hinzubewegen müſte, dabey er gleich in Stand geſetzet wurde, dieſen Fehler zu verbeſſern a). Eben dieſes leſen wir auch, daß er bey einer vornehmen Frau im Haag ausgeübet habe, welche einige Sylben nicht wohl hat ausſprechen können b).

Von den Fehlern der Sprache und zwar

§. 373. Damit man aber einen gröſſeren Nutzen aus dieſer Betrachtung ziehen möge, ſo wollen wir annoch mit wenigen diejenigen Fehler anzeigen, welche bey der Sprache vorkommen. Dieſe ſind entweder allgemeine, das iſt, wenn die gantze Sprache fehlerhaft iſt, oder auch beſondere, wenn etwa nur die gehörige Ausſprache eines Buchſtabens ermangelet. Beyde ſind entweder mit oder ohne beſondere merckliche Verderbung der Stimme und Werckzeuge der Sprache verbunden. Die allgemeine Fehler ſind diejenigen, die entweder die Stimme ſelbſt betreffen, als da iſt: das Unvermögen einen Laut von ſich zu geben, oder auch wenn dieſer nicht ſtarck genug, noch die Ausſprache gehörig beſchaffen, oder ſie entſtehen aus Dünnheit, Lähmung der Zunge, aus der Unbeweglichkeit

a) Pag. 95. 74.
b) Beſ. BOERHAV. Præl. acad. T. V. P. I. p. 227.

keit der ungeſchickten und zuſammen gewachſenen Theile, ſo zum reden erforderlich, welche Fehler aber durch die Kunſt derer Wund-Aertzte müſſen verbeſſert werden. Die allgemeinen Fehler hingegen, wobey kein Werckzeug verletzet iſt, beſtehen entweder in einer bloßen Stummheit oder auch in dem üblen Ausſprechen, und endlich noch in dem Stammlen. Die Stummheit entſtehet die mehreſte Zeit von einer angebohrnen Taubheit, dabey dennoch die Werckzeuge der Sprache unverletzt, oder auch wenn einige Werckzeuge derſelbigen nicht gehörig beſchaffen ſind, von der Verſtopfung der Membrana pituitaria, findet man z. E. daß nach denen Pocken eine Stummheit entſtanden, welche aber von dem HILDANO curiret worden a). Andere ſind durch einen hohen Fall ſtumm geworden, wie Herr SCHELLHAMMER verſchiedene angeführt b), wobey ohne Zweiffel die Nerven der Zunge ſind verletzet geworden; wiederum andere ſind durch einen hohen Fall auf den Rücken ſtumm geworden, die aber dennoch an dem ſiebenden Tag curiret c). Noch andere von dem Blitz d), wie auch von einer bloſen Aderlaß

Von dem allgemeinen Fehlern.

F 2 laß

a) Beſehe ej. obſ. XIV. Cent. VI.
b) Pag. 33.
c) GALEN. de loc. affect. lib. 1. c. 6.
d) Beſiehe Herrn WOLFFENS Wirckung der Natur n. 329.

laß an denen Adern unter der Zunge a). Wiederum andere hat man gefunden, die zwar ſtumm geweſen, doch aber haben ſingen können b); Ja beym BONNETTO findet man gleichfalls Exempel, daß von harten Geſchwülſten der Lunge, von Steinen in denen Drüſen der Luft-Gefäſſe, und ſelbſten von der Bruſt Drüſe, ſo die Luftröhre zuſammen gedrücket gehabt, nicht nur eine Heiſcherkeit und Undeutlichkeit, ſondern auch ſelbſt ein Mangel der Sprache zu wege gebracht worden. Dieſe Fehler aber werden nach denen Geſetzen der Heilkunſt curiret; wenn aber einer ſtumm iſt, weil er nicht hören kann: ſo findet man, daß dieſer Fehler durch Erlernung der gehörigen Bewegung des Mundes von der Luftröhre geheilet werden kann. Die unrechtmäßige Ausſprache beſtehet darinne, daß einer die Laute von andern zwar wohl verſtehen, aber nicht gehörig nachſagen kann, ſo erzehlet z. E. Herr AMMANN, daß die Tochter Herr Johann Beer eines Schöpfſen zu Halle faſt nichts anders als das B ausſprechen können und ihre Reden bloß eintzig und allein hieraus zuſammen geſetzet geweſen, indem ſie ſolches unendlich vielmal hinter einander wiederholet, dieſe hat er auf diejenige Art curiret, indem er ihr alle Buchſtaben, eben wie bey denen Stummen

a) HILDANI Cent. VI. obſ 36.
b) E. N. C. Dec. II. Ann. 10. obſ. 197.

men vernehmlich ausſprechen lernen, dabey ſie denn innerhalb drey Monaten, faſt vollkommen ihres Fehlers befreyet geweſen. Dem Stammlen ſo in einer mühſamen und beſchwerlichen Wiederholung der ausgeſtoßenen Buchſtaben beſtehet, hat Herr AMMANN abgeholfen, indem er ſolchen Perſonen gerathen, daß ſie mit lauter Stimme leſen, das Geleſene jemand wieder erzehlen, täglich etwas lernen, ſolches ofte wiederholen, und nicht anders als bedächtlich und langſam reden möchten, dabey er ſie denn öfters in Ausſprechung der ausgeſtoßenen und ungepaarten Buchſtaben als Tec, Tic, Tac, Tuc, Bec, Bic, Bac, Buc, &c. geübet, wodurch das Stammlen oftmals gänzlich gehoben worden.

Von den beſondern Fehlern der Sprache.

§. 374. Die beſondern Fehler der Sprache beſtehen darinnen, wenn ein oder mehrere Buchſtaben nicht gehörig ausgeſprochen werden können, welches zum Theil von der üblen Gewohnheit, Schwäche und Beſchaffenheit der Werckzeuge der Rede herrühret, zum Exempel: wenn die Höligkeiten des Mundes und der Naſe, ſo der Luft den Durchgang verſtattet, entweder allzuweit oder zu enge ſind, als wie bey der Oefnung des Mundes durch die Verrenckung des Unterkinnbackens geſchehen kann; in dieſem Fall kann die Sprache nicht eher verbeſſert werden, als bis dieſes Uebel aus dem Wege geräumet worden. Iſt der Naſen-

gang allzuweit, ſo kann die Luft in denſelbigen nicht gehörig zurückgeworfen und reflectiret werden, ſondern ſie gehet faſt ungehindert durch dieſelbe hindurch, daher nicht nur eine Verderbung der Stimme entſtehet, ſondern die Buchſtaben, die durch den Mund ausgeſtoſſen werden ſolten, als K. T. P. &c. können nicht wohl ausgeſprochen werden; wenn dieſer Fehler groß iſt, ſo kann man ihn auf keine andere Art heben, als wenn man den gar zu weiten Weg durch ein dünnes Blech ſolchergeſtalt verengert, daß die Luft mehr durch den Mund zu gehen gezwungen wird; wann er aber nur geringe, ſo will Herr AMMANN, daß man die angeführte Buchſtaben mit zuſammengedrückten und verſtopften Naſenlöchern ausſprechen, oder auch den hintern Theil der Zunge gewöhnen ſoll, dieſe Oefnung zu verſchlieſſen; auf ſolche Art heilete dieſer berühmte Autor die Tochter eines Buchhändlers, bey welcher der Naſengang bis auf die Helfte des Gaumens offen geſtanden, und deswegen niemals die gedachten Buchſtaben ausſprechen konnte, ſolches aber gleich zu thun vermögend war, wenn er mit denen Fingern die Naſenlöcher zuſammendrückte. Iſt dieſer Gang nicht weit genung, oder gar verſtopft, ſo ſpricht man die Naſen-Buchſtaben entweder ſchwerlich oder gar nicht aus; Wolte man dieſe Beſchwerungen nicht aus dem Wege räumen: ſo ſiehet man von ſelbſt

ſelbſt wohl ein, daß alle Mühe wird vergebens ſeyn, um einen ſolchen deutlich reden zu lernen. Eben dieſes wird manchmal hervorgebracht, wann die Naſenlöcher bey einem ſtarcken Schnupfen mit einer groſſen Menge Schleim überzogen ſind, denn ſolche Perſonen ſprechen die Naſen-Buchſtaben alsdenn auch gar ſchwerlich und ſchlecht aus; man pfleget gemeiniglich von ſolchen zu ſagen, daß ſie durch die Naſe reden, allein es geſchiehet juſt das Gegentheil, indem ſie nicht genugſam dadurch ſprechen. Wenn die Zunge, der Zapfen, Kinnbacken, Zähne und Lefzen fehlerhaft; ſo wird ebenermaſſen die Sprache verdorben. Iſt die gantze Zunge unbeweglich, ſo iſt ſolches ein unheilbarer Schaden; Allein wenn nur ein Theil davon nicht beweglich, zum Exempel: wann ſie mit dem Vorder-Theil durch das Zungenband gar zu ſehr angewachſen ꝛc. in welchen Fall man das L und R ſchwerlich oder gar nicht ausſprechen kann; ſo iſt ein ſolcher Fehler durch die Schneidung des Zungenbandes annoch zu curiren. Wenn aber gar kein Zungenband zugegen, und die Spitze dennoch nicht gehörig beweget werden kann: ſo ſprechen ſolche Perſonen das L gar ſchlecht aus, indem ſie bey Erhebung derſelbigen zugleich auch zurück gezogen wird, weil ihr Riemen oder das Zungenband ſolche nicht nach vornehin halten kann. Es kömmt dieſer Fehler zwar ſelten vor,

Fehler von der Zunge.

jedoch iſt er auch leicht zu überwinden, wenn ſolche Perſonen ſich gewöhnen bey Ausſprechung des L. die Zunge in die Höhe und nach vorwärts zu bewegen. Iſt die Zunge gar zu groß, daß ſie den Mund faſt gäntzlich anfüllet; ſo ſtöſſet ſie bey dem Rücken faſt allenthalben an, und auch hiedurch werden die Buchſtaben ſehr ſchlecht oder gar nicht ausgeſprochen: Einen Däniſchen Edelmann, der dieſes Malum hatte, und inſonderheit das K. nicht hervorbringen konnte, ſondern an ſtatt deſſelbigen allezeit T ſagte §. 372, heilete Herr AMMANN in einen Augenblick, indem er ſeine zwey Finger feſte auf ſeine Zunge legte, und alsdenn geboth das K. auszuſprechen, da er nun die Zunge nicht an die obern Zähne anſetzen konnte, wie dennoch bey T geſchiehet: ſo ſprach er mit Verwunderung, an ſtatt daß er T zu ſagen pflegte, gleich K aus. Auf eine ſolche Art und Weiſe müſſen ſolche Perſonen ſich vor einem Spiegel gewöhnen, diejenigen Bewegungen nachzumachen, ſo natürlicher Weiſe bey Ausſprechung der Wörter hervorgebracht werden. Wenn die Zunge gar zu lang iſt, ſo wird nach dem HOLDER das Th der Engelländer nicht wohl ausgeſprochen, ſondern an ſtatt deſſen ein S geſaget; Iſt die Zunge gar zu weich, ſo wird das L nicht wohl hervorgebracht, ja junge Kinder können das R deswegen nicht wohl ausſprechen, bey dieſen aber wird dieſer

ſer Fehler mit den Jahren verbeſſert, weil die Zunge wächſet und zunimmt. Iſt es aber ein Erbſchade, ſo iſt derſelbige nicht wohl zu curiren, jedoch findet man, daß Herr AMMANN einigen geholfen, welche an ſtatt L und R allezeit I geſaget haben, nachdem er ihnen die gehörige Lage der Zunge gezeiget; wann die Zunge gar zu kurtz, oder von einem Krebs, und Pocken zum Theil zerfreſſen geworden: ſo entſtehet ebenermaßen oftmalen ein unheilbarer Schaden in Ausſprechung verſchiedener Wörter, jedoch wird die Sprache dadurch nicht gäntzlich aus dem Wege geräumet, ja wie RULAND an einem Mädgen bemerckets a) und in GENTLEMANNS Magazin von einem Jüngling erwehnet wird, b) ſo iſt ihnen die Sprache nach einiger Zeit wiederum hergeſtellet worden, da ſie ſolche zum Theil ſchon verlohren gehabt. In eben angeführtem Magazin c), wie auch bey dem Herren LINDEN findet man Exempel, daß dieſes ebenermaßen geſchehen, da ſie einem jungen Menſchen abgeſchnitten geworden d). Mehrere Exempel trift man hievon in meiner Inaugural-Diſputation de Lingua humana angeführet.

a) E. N. C. Dec. prim. An. 3. app.
b) 1743. Menſ. Januar.
c) Menſ. Mart.
d) LINDEN. Phyſiol. p. 573.

Fehler ſo von dem Zäpflein entſtehen, ferner

Das Zäpflein (uvula) iſt entweder gar zu groß oder fehlet gar, in dem erſten Falle iſt der Fehler der Sprache zwar nicht gar zu groß, gleichwohl macht er die Ausſprache einiger Naſen-Buchſtaben etwas denckler. Es wird aber leicht gehoben, wenn man ein Stück davon abſchneidet. Der letztere Fehler aber verſtellet die Stimme überhaupt, wie man bey denenjenigen ſiehet, ſo in der Venus-Seuche dieſes Stückgen verlohren: denn ſolche ſind nicht vermögend, die ausſtoſſenden Buchſtaben gehörig auszuſprechen, weil die Luft in der Höligkeit des Mundes nicht ſolchergeſtalt eingeſchloſſen werden kann, daß ſelbige nicht durch den Naſen-Gang, den der Zapfen mit verſchlieſſet, entwiſchen ſolte.

Von der Verletzung des Gaumens,

Eben dieſes entſtehet auch bey der Verletzung des Gaumens, wenn derſelbige durchfreſſen, dergleichen Uebel dennoch durch Verſchlieſſung des Loches mit einer kleinen Platte kann gehoben werden; wenn ſonſten der Gaumen übel beſchaffen, ſo hat HOLDER angemerckt, daß das R nicht wohl ausgeſprochen würde.

Kinnbacken,

Wenn die Ober-Kinnbackenbeine verletzet und angefreſſen ſind, ſo entſtehet ebenermaßen eine Verderbung in der üblen Ausſprache verſchiedener Wörter.

Zähne,

Die Fehler der Zähne machen bey der Sprache eine Veränderung, wenn ſie entweder gar mangeln, oder auch ſo dichte zuſammen geſetzet ſind, daß gar kein Zwiſchen-Raum zwiſchen

ihnen

ihnen zugegen; denn in beyden Fällen kann das S und F nicht wohl ausgeſprochen werden. In dem erſten Fall aber allein leyden nur E und I, weil ſelbige nicht bey den Zähnen recht geſchärfet werden; In dem erſten Fall ſucht man den Mangel durch Einſetzung künſtlicher Zähne zu erſetzen, in dem letzten aber, kann man einen Zahn ausziehen laſſen, und hierauf die übrigen durch Drath etwas weiter von einander entfernen; oder man nimmt auch nur etwas mit der Feile zwiſchen denen Hunde- und Vorder-Zähnen hinweg, damit die Luft bey Ausſprechung S. F. Z. V. &c. frey hindurch gehen kann. Wenn die Lefzen durch eine Haaſen-Schart, durch Wunden oder Geſchwüre verletzet und verſtellet worden; ſo kann man die Lippen-Buchſtaben, nemlich das M. B. P. F. V. nicht gar wohl ausſprechen und o, u, oe, ue, werden auch gar ſehr verdorben, dieſes kann durch Heilung derer Schaden und durch eine geringe Bemühung der accuraten Ausſprache noch verbeſſert werden. Wenn aber beede Lippen fehlen, ſo iſt gar keine Hülfſe vorhanden; es ſey denn, daß jemand ſo geſchickt wäre, dieſen Abgang durch Hülfſe ſeiner Finger zu erſetzen. Iſt etwa aber nur ein Mangel an der einen Lefze, ſo kann die geſunde dennoch den Mangel der andern durch fleißige Uebung erſetzen lernen, wie denn der Herr AMMANN wircklich einen

und Lefzen ꝛc. entſpringen.

Knaben

Knaben curiret, dem die unterſte Lippe ſo klein, und das Kinn ſo zurück gebogen war, daß er kein F ausſprechen konnte: denn da er ihn nur gewieſen, wie er die oberſte Lefze auf die unterſten Zähne ſetzen ſolte, ſo hat er dieſes alſo bald aus üben können. Vielleicht können auch die Americaner, welche nach dem WAFFER die Letzen mit einem Ring durchbohren, deswegen das B. P. M. und F nicht wohl ausſprechen, dahero ſolches bey ihnen annoch mangeln ſoll.

Von den übrigen Fehlern der Sprache.

Die übrigen Fehler der Sprache ſo aus denen üblen Gewohnheiten herkommen, ſind faſt unzählbar und können nicht in der Kürtze abgehandelt werden. Ueberhaupt beſtehen ſie in der allzu gelinden, härteren und ſubtileren, und völligern, ſchärfern oder dunckleren Ausſprache eines und des andern Buchſtabens, welche aber der Unterſuchung eines jeglichen ſelbſt überlaſſen werde. Ein eintziger Fehler, den man ofte bey Predigern findet, verdienet alhie noch angemercket zu werden: denn bey einigen bemercket man zwar, daß ſie genugſam ſchreyen, allein gleichwohl von den wenigſten gehörig verſtanden werden, die Urſache hievon beſtehet darinnen, daß ſie die Mittlauter unter denen Selbſtlautern gleichſam verſchlucken, indem ſie dieſelbige einige Töne hoch erheben, und die Luft in der Lunge erſchöpfen, ehe der Abſatz und Verſtand aus iſt, mithin ſprechen ſie die letzten Worte unvollkommen aus, indem

ſie

ſie ſich bemühen wieder Athem zu ſchöpfen, das iſt, wie man gemeiniglich zu ſagen pfleget, ſie verſchlucken ſelbige. Solche können ſich und ihren Zuhörern wohl rathen, wenn ſie belieben langſamer zu reden, und auch nicht ſo ſtarck zu ſchreyen. Dieſes ſind diejenigen Fehler der Sprache, ſo mir die vorgeſetzte Kürtze erlaubet anzuführen, die aber meiſtentheils von dem oft belobten Herren AMMANN ſchon bemercket geworden, welcher die Stummen reden zu lernen und in Beſchreibung der Sprache die gröſte Geſchicklichkeit beſeſſen, daher ich mich nicht geſchämet ſelbigen in einigen Stücken zu folgen, allein es verdienet der Autor ſelbſt geleſen zu werden.

§. 375. Aus allem von der Stimme und Sprache Angeführten aber, wird man gar leichte erachten können, woher es entſtehe, daß man bey Angebung eines hohen Tons nicht nur roth und dicke von Geblüte im Haupte werde, ſondern daß auch gar der Tod zuweilen hierauf ſelbſten erfolgen kann: denn da zu einer ſolchen Zeit durch Verſchlieſſung der Glottis die Luft nicht aus den Lungen herausgehen kann, ſo erhält ſelbige die Lungen ausgedehnet, das Geblüt in denen Blutadern wird gegen die linckere Höligkeit des Hertzens zugetrieben, die Enden der Lungen Pulsader aber zuſammen gedrücket, daher dieſelbige ſich nicht in denen Blutadern ausleeren können, deswegen die Lungen Pulsadern mit Geblüte angefüllet wer-

Anmerckungen.

werden. Da nun das Geblüt aus denen Hohladern beſtändig gegen dem Hertzen hinzufliesſet, und aus der rechten Höligkeit des Hertzens in die Lungen Pulsadern ſich ausleeret, dieſes aber wegen Anfüllung der Lungen Pulsadern nicht geſchehen kann: ſo ſtocket endlich auch das Geblüt in denen Blutadern, ſo ihr Geblüt in die Hohladern ergieſſen ſollen, deswegen werden die Blutadern des Geſichts, Augen, Ohren, Gehirns, Halſes ꝛc. und übrigen Theile mehr heftig angefüllet, woher denn die Röthe dieſer Theile entſpringet; zerreiſſet aber eine oder mehr angefüllte Blutadern im Gehirn: ſo tritt das Geblüt aus den Gefäſſen heraus, drücket auf das Gehirn und bringet hiedurch verſchiedene üble Zufälle, ja ſelbſten oftmalen den Tod zuwege. Zugleich iſt auch hieraus klar, weswegen eine Entzündung der Bruſt, ja ſelbſt eine Schwindſucht, auf ſtarckes Schreyen erfolgen könne, wie dergleichen Exempel bey unſerm berühmten THOMAS BARTHOLIN zu leſen, welcher Weltbekannte Autor ebenermaßen bemercket, daß eine Verrenckung des Schlüſſelförmigen Knorpels von den ſtarcken Schreyen erfolget a). Hieraus wird man auch zugleich inne: warum es einem ſo beſchwerlich fällt nach dem Clavecymbel ſo hohe Tone hervor zu bringen. Da aber insbeſondere bey dem lauten Reden die Luft in

a) De Pulmonibus pag. 59.

in denen Lungen oft ein und ausgetrieben wird: ſo ſiehet man ſelbſt, wie ſolches zur Bewegung des Geblütes ein wenig beytrage, und daher denenjenigen nicht undienlich ſey, ſo wenige Gelegenheit haben ſolche Bewegungen anzuſtellen, die dieſes ausüben könnten, daher findet man öffentliche Lehrer, welche nach dem Reden oftmalen viel friſcher und munterer, als ſie vor demſelben geweſen; ja auch deswegen verdienet das laute Reden und Leſen Studirenden angerühmet zu werden, weil durch tiefe Betrachtungen diejenigen Bewegungen, ſo zum Leben erforderlich, in etwas gemindert werden können. Wie aber und auf was Art und Weiſe der Umlauf des Geblütes hiebey vermehret wird, wird man aus demjenigen gar leicht einſehen können, was ich bey dem Athemholen von der Veränderung der Lunge angeführet habe §. 306 P. I.

§. 376. Nach dem Reden folget mit Recht zuerſt die Abhandlung des Singens; denn da es bey demſelbigen hauptſächlich darauf ankömmt, daß man hohe und tiefe Töne entweder geſchwinde oder langſam ſtarck oder gelinde, gleich oder auch ungleich ausſpricht: ſo ſiehet man, daß die Erklärung deſſelbigen bloß auf demjenigen beruhet, was ich von der Stimme und von dem Reden angeführet habe. Ueberhaupt giebt es zweyerley Art von Geſängen, einmal da wirckliche Wörter ausgeſprochen werden, zweytens Von dem Singen.

aber

aber wenn man ohne Hervorbringung einiger Wörter ſinget, die erſte Art wird Recitative geheißen, die zweyte Sorte aber Ariettæ betitult, die letztere Art gebrauchet man oft zur Tantzen und zum Singen, und dieſe Art iſt es, die den Alten ſchon bekannt geweſen, wie aus dem PLUTARCHO erhellet. Bey dem Singen aber gehen alle die Bewegungen und Ausſprechungen der Buchſtaben viel ſtärcker von ſtatten, als bey dem Reden, und dieſes iſt die Urſache, weswegen daſſelbige einen Menſchen ſo ſehr ermüden kann, und weswegen Sänger ein wenig zwiſchen denſelben abzubrechen gezwungen ſind. Alle Veränderungen aber ſo bey dem Singen vorgehen zu beſtimmen, wäre nicht nur gar zu weitläuftig, ſondern auch faſt unnützlich, da ſie aus dem Angeführten ſchon erkläret werden können. Die gantze Kunſt im Singen beſtehet in der Annehmlichkeit der Stimme, Zierlichkeit der Tone, und in einer guten Beſchaffenheit derjenigen Theile, ſo zum Reden erfordert werden, dabey denn nothwendig, daß die innere Fläche des Larynx jederzeit ſchlüpfrig und glatt erhalten werde: denn ſo bald dieſes nicht iſt, alſo bald wird das Singen rauher und unangenehmer; da nun durch die Bewegung der Muſculn bey dem Singen aus denen Drüſen und Gefäſſen der Luftröhre jederzeit eine Feuchtigkeit herausgepreſſet wird, die den Larynx und die Luftrohre nach

innen

innen zu befeuchten: So ſiehet man, wie die Natur ſich bemühet, jederzeit die Theile unſers Cörpers in einem guten geſunden Zuſtande zu erhalten: denn daß dieſes zu der Annehmlichkeit der Stimme ein nicht geringes beytrage, wird man ſelbſten bey denen Flöten gantz mercklich gewahr, indem dieſelbe einen viel ſchönern und hellern Schall von ſich geben, wenn ſie mit Oehle nach innen überſchmieret, als wenn ſie trocken und mit Staube angefüllet ſind. Eben dieſes gilt auch faſt bey unſerer Luftröhre. Da nun ſelbſt durch häuffiges Singen die Luftröhre nach innen zu ſehr trocken gemacht wird; ſo ſiehet man hieraus, wie bey dem langen Anhalten des Singens ſich die Annehmlichkeit verliehren und eine Heiſcherkeit zu Wege gebracht werden kann, wie nicht nur die tägliche Erfahrung, ſondern auch die berühmte Iſabella, das Vergnügen des Mantuaniſchen Hofes, durch ihr eigen Exempel gelehret: denn wenn dieſe Syrene durch überaus groſſe Geſchencke von denen Vornehmen in einer Opera aufgeführet und eine Weile geſungen: ſo iſt ihr endlich ein oder zwey Löffel voll dicker Schleim aus dem Munde gefloſſen: dabey ſie denn kein Wort mehr ſingen können, ſondern wie Herr BOERHAVE a) berichtet, zwey oder drey Tage haben warten müſſen, da ſich denn die Annehmlichkeit ihrer Stimme

a) Præl. acad. Tom. V. Pars I. p. 2. 31.

me wieder hergeſtellet. Weil nun die Luftröhre bey dem Singen trocken gemacht wird, ſo ſind auch die Sänger gezwungen, vielfältig währenden Singen zu trincken, damit nämlich eine hinlängliche Menge von Feuchtigkeiten zugegen ſeyn möchte, wodurch die innern Theile der Luftröhre ſchlüpferig erhalten werden können, welches aber bey ſolchen Perſonen nicht nöthig, die gar nicht ausſpeyen, wie man von einem geweſenen König in Franckreich, FRANCISCO den IIten erzehlet: dieſes wie auch die vielen Drehungen und Ziehungen des Halſes und des Mundes, ſind die vornehmſten Umſtände, ſo zu der Lieblichkeit des Singens etwas beytragen können, und nachdem dieſelbige mehr oder weniger bey einem Menſchen zuſammen, nachdem beſitzet auch ein ſolcher hierinnen eine gröſſere Geſchicklichkeit als wie ein anderer. Sonſten aber wird hiezu auch noch eine gute Beſchaffenheit der Lunge und der Bruſt erfordert; denn wenn dieſe Werckzeuge des Athemholens nicht gehörig beſchaffen ſind, ſo ſiehet man wohl, daß ebenermaßen das übrige bey dem Singen nicht gut ausgeübet werden kann.

Von dem Lachen.

§. 377. Das Lachen iſt ebenermaßen eine Eigenſchaft, ſo durch die Wirckung des Athemholens, Hervorbringung des Schalles in dem Larynx und Veränderung deſſelben in dem Munde hervorgebracht wird; denn

denn wenn man lachet, ſo beweget man die inſpirirte Luft, in denen Lungen und in der Luftröhre hin und her, ohne dieſelbige wiederum zu erneuern; da denn diejenige, ſo herausgehet, geſchwinde nach einander in Bewegung geſetzet wird. Wenn man ſtarck lachet, ſo wird dieſes auch alles ſtärcker ausgeübet, man holet tief und geſchwinde hinter einander Athem, ziehet ſehr viele Luft ſchnell hintereinander in die Bruſt hinein, und läſt wenig davon heraus gehen, die Wände der Bruſt werden geſchwinde und mit Gewalt beweget, und erſchüttert, bis die Luft hintereinander mit einem trockenen Laut herausgehet, welches man ein lautes Lachen zu betituln pfleget. Bey einem heftigen Lachen gehen ebenermaßen in dem Geſichte verſchiedene Bewegungen vor: denn die Augenwimpern laſſen ſich herunter, ſchlieſſen und nähern ſich zuſammen, die Haut womit ſie bedecket ſind, runtzelt ſich, und hiedurch werden die Augen faſt gantz bedecket und kleiner gemacht, die Feuchtigkeit ſammlet ſich häuffiger über denen Augen an, und machet, daß ſie gläntzend und funckelnd werden; ja wenn dieſes anhält, ſo werden oftmalen gar Trähnen hiebey vergoſſen. Die Naſe dehnet ſich von einander, die Lefzen ziehen ſich gleichfalls zurücke, die Backen werden in die Höhe gehoben und bekommen oftmals in ihrer Mitte bey einigen Perſonen eine Höhligkeit oder Grube, welche von einigen Poe-

Veränderungen bey dem heftigen Lachen.

ſen als der Sitz des Lachens und des angenehmen Weſens iſt gehalten worden, der Mund wird aufgemacht, und die Zunge kömmt zum Vorſchein, ſolche hebet ſich in die Höhe, und beweget ſich ſolcher geſtalt hin und her, man giebet einige malen mit Gewalt einen ſtarcken Laut von ſich, damit man nicht bey der beſtändigen Einhaltung der Luft erſticken möge; die Adern im Haupte, Geſichte und Halſe ſchwellen auf, das Geſicht wird roth und lebhaft, und wenn man noch ſo ernſthaft ausgeſehen, ſo bekommt man doch eine freundliche Mine ja der Schweiß gehet oftmalen durch die kleinen Aedergen des Geſichts hervor. Alleine dieſes iſt nichts gegen diejenigen Veränderungen, ſo die übrigen Theile unſers Leibes bey einem heftigen Lachen erleiden, denn die Bewegungen der Bruſt gehen ſo ſtarck von ſtatten, daß man kaum Athem holen, geſchweige reden noch ſchlucken kann. Es ereignet ſich oftmalen in der Seite der kurtzen Rippen ein ſehr heftiger Schmertz, welcher eine ſolche Empfindung verurſachet, als wenn die innern Theile zerreiſſen und zerplatzen wolten; man drehet und bieget den Leib bald auf dieſer bald auf jener Seite, man krümmet ſich; man leget und drücket die Arme feſt um die Bruſt und Rippen herum; Man giebt die Stimme durch einiges Seufzen und Schlucken zu erkennen, die aber in ihrem Ausbruche erſticket

cket werden. Ja bisweilen ſind alle dieſe Veränderungen ſo heftig, daß ſie auch eine Entzündung der Haut in der Bruſt (pleura) und der Lunge, ein Blutſpeien, Schlagfluß, Ohnmachten, ſo entweder geringe oder ſchnell und ſtarck ſind, ja ſelbſt den Tod zu wege bringen. Der Kopf und die Arme empfinden hievon gleichfalls die Heftigkeit der Bewegungen, denn ſie werfen ſich unordentlich und geſchwinde, bald hie bald da hin, fallen von der einen Seite bis zu der andern, gleich als wenn ſie ihre Kraft verlohren hätten; die Hände ſincken beym Leibe nieder, werden ſchlapp, und da die Beine gleichfalls ihre Kraft verliehren, den Cörper zu ertragen: ſo fällt man endlich gar übern haufen. Ein jeglicher wird leichte einſehen können, daß dieſe Veränderungen, ſo ſich bey einem heftigen Lachen einzuſtellen pflegen, bey einem mittelmäßigen weit geringer zu gegen ſeyn: denn ein ſolches verhindert das Athemholen und Reden nicht ſo ſehr, ſondern verurſachet faſt nur bloß, daß die Stimme etwas ſtärcker iſt, treibet die Luft durch die Naſe mit Gewalt und zu wiederhohlten malen heraus, woher ein unterbrochenes Brauſſen entſtehet. Es machet auch keinen ſo heftigen Schmertz und Mattigkeit der Glieder, als wie bey dem heftigen Lachen angeführet habe. Lächelt man aber nur, ſo werden keine andern Veränderungen verurſachet, als nur im Geſichte,

Vom mittelmäßigen Lachen.

Lächeln.

vornemlich in denen Augen und Lefzen: denn die Augenlieder ſchlieſſen ſich, und die Lefzen verlängern ſich ein wenig, ohne daß der Mund dadurch geöfnet, und die Stimme, wie auch das Reden dadurch verändert wird; bisweilen giebet es ſich auch nur bloß durch eine Beweglichkeit der Lippen zu erkennen, dieſes ſind die vornehmſten Veränderungen des Cörpers, ſo man bey einem gantz ſtarcken, mittelmäßigen und kleinen Lachen wahrnimmt, und welche der gelehrte Herr Profeſſor NICOLAI in ſeiner Abhandlung von dem Lachen mit mehrern ausgeführet hat, bey welchen man denn auch zugleich die Veränderungen der Seele ausgeführet findet, die bey dem Lachen vorgehen; da aber dieſes Tractätgen faſt in jedermanns Händen, ſo wird es unnöthig ſeyn hievon ein mehreres zu erwehnen.

Schädliche Wirckungen des Lachens.

§. 378. Hieraus ſiehet man, daß das Lachen in einigen Fällen ein Hülfsmittel ſeyn kann, indem bey der mäßigen Wirkung deſſelbigen der Umlauf des Geblütes durch die Lungen befördert, und zugleich auch die Wärme in dem Cörper vermehret wird; allein es iſt dieſes ein Medicament, deſſen Doſis nicht überſchritten werden darf, wie der berühmte Profeſſor KRUGER gar wohl erinnert a), denn wenn man gar zu ungewöhnlich lachet, ſo mattet daſſelbige nicht nur ſehr ab, verurſachet convulſiones, ſondern bringet oft-

a) Beſiehe deſſen Natur-Lehre 2ter Theil Cap. IX. §. 338. pag. 469.

oftmals auch gar den Tod zu wege §. 377. denn weil alsdenn die in den Lungen zurückgehaltene Luft, dieſebe gar zu ſehr ausdehnet, und die kleinen Gefäſſe derſelben zuſammendrücket: ſo fänget endlich das Geblüt in den groſſen Lungen Pulsadern an zuſtocken, welches ebenermaßen in der Hohl-ader erfolgen muß, weil ſelbiges in den vorigen ſich nicht ausleeren kann, dahero es anfängt in den Theilen des Hauptes gleichfalls ſich anzuhäufen, und endlich wohl gar einige Adern durch die gar zu groſſe Ausdehnung zu zerreiſſen, woher nicht nur Schwachheiten in denen Muſculn unſers Leibes, ſondern auch Ohnmachten, Convulſiones und der Tod zuwege gebracht werden kann, wie ſolches die Anmerckungen der Artzeneygelehrten beſtätigen. Von dem Cryſipppo führet z. E. LAERTIUS, von dem Zeuxide und Philemone aber VALERIUS MAXIMUS ein ſolches Exempel an: denn dieſer Philemones iſt bey einem Gaſtmal über ſeinen eigenen Einfall, da er geſagt, daß der Eſel ſo einige von denen im Fenſter liegenden Feigen zu ſich genommen, auch Wein dazu trincken müſte, in ein ſolches heftiges Lachen gerathen, daß er endlich den Geiſt darüber aufgegeben hat. Mehrere Exempel trift man bey dem LUPHIGIO in ſeiner Diſſertation vom Lachen, ſo er zu Baſel gehalten, ferner in den E. N. C. Dec. I. an. 9. 10. Obſ. 125. und bey ZACUTO LUSITANO an. Man kann leicht

von ſelbſt erachten, daß hieraus auch Entzündungen in verſchiedenen Theilen unſers Leibes entſtehen können, weil nemlich bey der Stockung des Geblütes in denen Blutadern, die Pulsadern in denſelben ihr Geblüt nicht ausleeren können, ſondern davon angefüllet und ausgedehnet bleiben, woher denn Verſtopfungen und Entzündungen entſtehen können, wie ebenermaßen verſchiedene Anmerckungen bewieſen und auch leichte aus dem Angeführten zu erſehen iſt, deswegen unnöthig zu ſeyn erachte, von denen ſchädlichen Wirckungen des Lachens ein mehrers zu erwehnen.

Nutzen des Lachens.

§. 379. Laſſet uns demnach mit mehrern annoch betrachten, was das Lachen vor einen Nutzen ausübet. Weil demnach bey dem Lachen die Bewegung des Geblütes durch die Lungen und überhaupt durch den gantzen Cörper vermehret werden kann: ſo ſiehet man von ſelbſten ein, daß es in allen denenjenigen Zuſtänden des Cörpers ſehr nützlich ſey, in welchen die Bewegungen des Geblütes nicht gehörig von ſtatten gehen; Wenn man daher durch tiefes Nachſinnen und andere Beſchäftigungen den Leib in etwas ermüdet, ſo iſt es nicht gar undienlich, daß man durch angenehme Vorſtellungen ein Lachen zu wege bringe, und dadurch die ermüdete Geiſter gleichſam ein wenig erfriſche; dieſes haben die alten Griechen gar gut eingeſehen,

geſehen, deswegen dieſelbige auch gar viel auf Anrichtungen derer Comödien verwendet, damit durch ein ſolches unſchuldiges Vergnügen die ermüdete Bürger nach ihrer Arbeit wiederum erquicket werden möchten; Ja die Artzeney-Verſtändige haben ebenermaſſen durch ein mäßiges Lachen oftmals Melancholiſche und Phlegmatiſche Kranckheiten völlig geheilet, und dieſes iſt auch kein Wunder: denn da in ſolchen Kranckheiten gemeiniglich eine Zähigkeit im Geblüte zugegen, die Zähigkeit aber durch die vermehrte Bewegung des Geblütes kann gehoben werden, §. 227. und das Lachen die Bewegung des Geblütes vermehret: ſo ſiehet man von ſelbſten ein, daß das Lachen zu Vertreibung dieſer Kranckheiten höchſt nützlich ſey. Bey dem Lachen wird ferner auch das Zwergfell Wechſelsweiſe nach der Höligkeit des Unterleibes hinzu getrieben, ja der Commentator über HEISTERS anatomiſches Compendium meynet gar, daß dieſes ſich vornehmlich bey dem Lachen beweget a), allein man muß gleichwohl geſtehen, daß auch die Muſculn des Unterleibes hiezu gantz mercklich etwas mit beytragen, durch dieſer Muſculn ihre Gegeneinander-Wirckung aber werden die Theile in dem Unterleibe Wechſelsweiſe zuſammen gedrücket und

a) Beſiehe deſſen Commentar. pag. 397.

gegen einander beweget; wann demnach Verſtopfungen in ſelbigen zugegen, ſo können ſie auf ſolche Art wo ſie nicht zu ſtarck, gar füglich aus dem Wege geräumet werden. Sonſten findet man noch ein Exempel, daß Geſchwüre in der Lunge bey dem Lachen aufgebrochen, und die Kranckheit dadurch aus dem Wege geräumet worden a). Es möchte in dieſem Falle zwar das Lachen nicht allezeit nützlich ſeyn: denn wenn die Materie in der Höligkeit der Bruſt hinein drünge, ſo könnte ſolches den Tod zuwege bringen, gleichwohl erzählet man annoch von dem Erasmo Roterodamo, daß er auf eben dieſe Art curiret worden ſey: denn da dieſer Mann in einem abgeſchmackten Lateiniſch geſchriebenen Buche geleſen, ſo brach er darüber in ein ſolches Gelächter aus, daß das Geſchwür, ſo er in der Lungen hatte, ſich geöfnet, und er von ſeiner Kranckheit befreyet worden.

Von dem Lachen Hypochondriſcher ꝛc. Perſonen.

§. 380. Alles dasjenige, was ich bishero von dem Lachen erwehnet habe, gilt meiſtentheils nur von demjenigen, welches natürlicher Weiſe ausgeübet wird; man findet aber auch Perſonen die wider ihren Willen lachen müſſen, als wie man bey denen Hypochondriſchen, und bey welchen das Zwergfell entzündet iſt, gewahr wird, hievon muß man den Grund bloß in der Beſchaffenheit des Cörpers ſuchen. Nun iſt bekannt,

a) Vid SCHEUCHZER Hiſtor. lit. Helv.

bekannt, daß auf eine Empfindung eine Bewegung erfolget, ſo der Empfindung gleich, und aus dieſem Grunde wird ſich auch erklären laſſen, wie das Lachen ſolcher Perſonen hervorgebracht werde: denn bey Hypochondriſchen Perſonen iſt vielmalen eine Verſtopfung in der Leber zugegen, weswegen das Geblüt der Pfort-Ader (vena portæ) nicht gehörig durch dieſelbe hindurch dringen kann, daher ſtocket es in den Zweigen der Pfortader, ſo zu denen Gedärmen, Magen, Miltz und Gekrös-Drüſe gehen, die Aufnahme derer Feuchtigkeiten werden hiedurch in dieſen Theilen gehindert, die Pulsadern von denen Blutadern zuſammen gedrücket, deswegen das Geblüte ſtärcker in denen Pulsadern des Zwergfells hineindringet, die Gefäſſe deſſelbigen gleichfalls ausgedehnet, und die Nerven ſo ſich allenthalben mit denen Gefäſſen zertheilen, auch ſelbige hin und wieder durch verſchiedene Plexos umgeben, dieſe werden dadurch zugleich ausgedehnet, angeſtrammet und empfindlich gemacht, woher denn nach Herren BOERHAVE eine ſolche Bewegung in dem Zwergfelle entſtehet, dergleichen man bey dem Lachen wahrnimmt; Nimmermehr aber würden hierauf die Bewegungen in dem Geſichte erfolgen, die man bey dem Lachen ſolcher Perſonen wahrnimmt, wenn nicht die Nerven des Zwergfells und die Theile des Unterleibes mit den Nerven des

Ge-

Geſichts eine Gemeinſchaft hätten; nun hat der gelehrte Profeſſor MECKEL ſolches gantz deutlich gezeiget a), und aus der Anatomie iſt bekannt, daß das 5te Paar der Nerven, insbeſondere der zweyte und dritte Aſt deſſelbigen zu dem Ober- und Unterkinnbacken ſich hinzu erſtrecke, und in die Theile des Geſichts ſich verliehre, eben dieſer Nerve giebt aber auch einige Zweige von ſich, ſo mit einem beſondern Aſte von dem Sechſten Paar den Nervum intercoſtalem ausmachen, da nun der Nervus intercoſtalis nicht nur zu dem Zwergfelle, ſondern auch faſt zu allen in dem Unterleibe enthaltenen Theilen gehet: ſo kann man hieraus erklären, wie die Theile des Geſichts mit in Bewegung können geſetzet werden, und ſich anfangen mit einer groſſen Kraft zuſammen zu ziehen und ſolche Bewegungen hervor zu bringen, dergleichen man bey dem Lachen bemercket; wenn ihnen nun überdem das Geſetz der Einbildungs-Kraft ſolche Dinge in den Kopf bringet, worüber ſie ehemalen gelachet haben, ſo bekömmt dadurch die Seele eine neue Urſache das Lachen fortzuſetzen.

Von dem Weinen.

§. 381. Das Weinen iſt eine Sache, wobey das Athemholen gleichfalls verändert wird, und dem Lachen verdienet gerade entgegen geſetzet zu werden: denn ſo wie das

a) Beſiehe deſſelben Tract. anat. phyſiologic. de Nervo quint. par. und die zweyte Tabelle.

das willkührliche Lachen aus einer angeneh- men Vorſtellung ſcheinet ſeinen Urſprung zu nehmen, oder wenigſtens jederzeit mit demſelben verknüpft zu ſeyn: ſo entſtehet im Gegentheil das Weinen von einer Traurigkeit, welche aus unangenehmen Vorſtellungen ihren Urſprung erhält. Wir wollen hiebey bloß die Veränderungen des Cörpers, eben wie bey dem Lachen unter- ſuchen. Wenn man weinet, ſo hält man die eingeſchöpfte Luft gemeiniglich an ſich, man erweitert die Bruſt einige malen hin- tereinander, indem man jederzeit die Luft zu ſich ziehet, darauf giebet man die einge- ſchöpfte Luft ſchleunig wieder von ſich, und fänget von neuen an ſtarck zu inſpiriren, und machet durch ſolche oft wiederholte Be- wegung endlich, daß das Geblüt in denen Pulsadern der Lungen anfänget langſamer zu laufen, ja wohl gar zu ſtocken; hierauf häufet es ſich in denen Blutadern, und insbeſondere in denenjenigen, ſo ſich am Geſichte befinden, an; man beweget die Au- genlieder etliche malen geſchwinde hinterein- ander, ziehet die Stirne und Augen in etwas zuſammen, und machet mit den Lippen und Backen ſolche Veränderungen, die genug- ſam die Gemüths-Beſchaffenheit ſolcher Perſonen anzeigen. Da nun bey Anfül- lung der Blutadern die Pulsadern dennoch jederzeit etwas Geblüt zu denen Gefäſſen der Augen, und zu der Thränen-Drüſe hin-

zu-

zuführen, dieſe überdem auch noch bey dem Bewegen der Augenlieder mehr gedrücket wird; ſo fangen die Feuchtigkeiten an, aus ihren Gefäſſen häufiger hervor zu flieſſen, weil ſolche nun nicht durch die Thränen-Puncte genugſam aufgenommen werden können: ſo laufen ſie endlich über die Backen hinüber, und machen dasjenige aus, welches man Weinen nennet. Weil ferner das Geblüte ebenermaßen in dem Hertzen und in denen Lungen ſtocket: ſo entſtehen auch hieraus verſchiedene Beängſtigungen und Beklemmungen um die Bruſt, im Haupte erfolgen Drückungen auf das Gehirn, Mattigkeiten und wohl gar Verzweifiungen; alleine weil ſich in einem ſolchen Zuſtande die Gefäſſe durch Vergieſſung häufiger Thränen in etwas ausleeren: ſo werden dadurch üblere Umſtände vorgebeuget, und die gegenwärtigen aus dem Wege geräumet, indem die vorige Zufriedenheit ſich wiederum einſtellet, oder auch ſolche Perſonen durch die Drückung derer Nerven von den ausgedehnten Gefäſſen in dem Gehirn, in einen halben Schlaf verſetzet werden. Dieſes iſt die Urſache weswegen betrübte Perſonen nach Vergieſſung häufiger Thränen ſich aufgemunterter befinden; als andere ſo keine Thränen vergoſſen, gleichwohl aber in einerley Umſtänden ſich mit den vorigen befunden haben,

Herr

Herr SCHREIBER a), SCHARSCHMID b), WALTHER c), und NICOLAI d) verdienen, nachgeleſen zu werden, wenn man hievon einen mehrern Unterricht begehret.

§. 382. Das Seufzen hat mit dem Weinen in Anſehung des Cörpers und der Seele eine gar groſſe Aehnlichkeit: denn es entſtehet daſſelbige ebenermaſſen aus einer unangenehmen Empfindung der Seele und des Cörpers, oder auch von allen beyden zugleich. In dem erſten Falle ſeufzet man, wenn man auf etwas dencket, ſo zu unſerer Vollkommenheit in etwas beytragen, und ſolches doch nicht leicht erhalten kann; in den zweyten aber, wenn das Geblüt geſchwinder und heftiger in dem Cörper herum laufet, als wie es natürlicher Weiſe zu thun gewohnet iſt. Denn weil es ſich zu der Zeit in die weichen Gefäſſe der Lungen ſehr anhäufet, und durch deſſen Bewegung auch in etwas erhitzet, hiedurch aber ſich ausdehnet: ſo entſtehet eine Beklemmung oder unangenehme Empfindung in der Bruſt; auf eine Empfindung erfolget eine gleichformige Bewegung: da nun dieſe groſten Theils in denen Gegentheilen entſtehet, ſo zu dem Athemholen nothwendig ſind: ſo ſchöpfet man viel Luſt in die Lungen hinein, hält dieſelbige in etwas

Von dem Seufzen.

a) Diſſertat. de fletu.
b) Beſiehe die Berliniſchen Nachrichten von 1740. n. 46.
c) Diſſertat. de erubeſcentia.
d) In deſſen Tractätgen vom Weinen.

etwas an ſich, um das Geblůt deſto mehr abzukůhlen, beſſer fortzutreiben, und deſſen gar zu groſſen Wiederſtand zu ůberwinden; ſo bald dieſes geſchehen, ſo låſt man die eingeſchôpfte Luft wiederum von ſich, und alsdenn ſagt man, daß man ſeufze. Es iſt demnach das Seufzen nichts anders, als eine Art des Athemholens, wobey die Luft in etwas mehr als gewôhnlich einbehalten wird, und deſſen Nutzen bloß in der Abkůhlung und Forttreibung des Geblůtes durch die Lunge beſtehet; hieraus erhellet alſo von ſelbſten, daß die Bruſt hiebey mehr, als wie bey dem Athemholen erweitert wird, das Zwergfell wird gleichfalls tiefer nach unten getrieben und der Unterleib wegen der in denſelben enthaltene Theile erhabener gemacht, die Lungen werden durch die Anhåufung der Luft mehr ausgedehnet; da aber die Luft zugleich auch in den Lungen mehr und mehr verdůnnet wird: ſo kann ſie die Ausdehnung nicht långer befôrdern, dahero bekommen diejenigen Werckzeuge, ſo zum Ausathmen gewidmet, eine grôſſere Kraft, als diejenigen, ſo zum Einathmen beſtimmet ſind, mithin ſo ůberwindet die erſte die Kraft der letzteren, und die Ausathmung erfolget. Alles dasjenige demnach, was vermôgend iſt das Geblůt wårmer zu machen, das iſt auch im Stande einigermaßen ein Seufzen in einem Menſchen zu erregen. Dieſes muß aber dennoch nicht von einer gar zu groſſen Er-

hitzung

hitzung des Geblütes verſtanden werden: denn in einem ſolchen Falle ſchöpfet man geſchwinder hintereinander Athem, um die Abkühlung des Geblütes deſto ſchleuniger zu befördern. Hieraus erheliet: warum das Verlangen, die Hoffnung, das Mitleyden, verliebt ſeyn, die Traurigkeit, und ſelbſt die Verzweifelung und Gebet ꝛc. ein Seufzen zu wege bringen können; denn da in allen dieſen Fällen das Geblüt ſich entweder geſchwinde und nicht heftig, oder auch heftig und nicht geſchwinde beweget: ſo kann daraus eine Erhitzung erfolgen, welche verurſachet, daß ein Seufzen in dem Cörper entſtehe, um dieſe Erhitzung aus dem Wege zu räumen. Alleine viele außer uns befindliche Dinge können ein Seufzen verurſachen: denn ſo lehret die Erfahrung, daß man bey einer gar zu leichten und warmen Luft, bey windigen und ſchlechten Wetter, bey geſchwinden Laufen, Reiten, Springen, Fahren u. ſ. w. ſeufze, die Urſache hievon wird man gar leichte einſehen können; denn faſt in allen dieſen Fällen wird das Geblüte in etwas erhitzet, und in etwas ſtärckere Bewegung geſetzet, dahero eben dasjenige entſtehet, was ich ſchon einigemalen angeführet habe, nehmlich: daß es in denen zu dem Athemholen dienlichen Werckzeugen eine unangenehme Empfindung errege, worauf nachgehends ein Seufzen entſtehet. In dem Schlafe pfleget dieſes ebenermaßen zu erfolgen, weil der

der Umlauf des Geblütes durch die Wärme der Betten nicht nur vermehret, ſondern auch alle Empfindungen, Vorſtellungen und willkührliche Bewegungen meiſtentheils aufhören; zugleich aber auch der Nervenſaft mehr zu denen innern Theilen hinzugetrieben wird, deswegen das Hertz eine gröſſere Menge von dem Nervenſaft bekömmt, ſich darauf anfängt heftiger zu bewegen, und das Geblüt anfängt mehr zu erhitzen, deswegen es auch ſtärcker im Schlafe als bey dem Wachen ſich beweget; da nun die Werckzeuge des Athemholens nicht hinreichend ſind, durch ihre Bewegung das Geblüt gehörig abzukühlen und fortzutreiben; ſo bemühen ſie ſich durch ein oft erregtes Seufzen ſolches zu bewerckſtelligen; dieſes geſchiehet aber auch wenn der Magen gar zu ſehr angefüllet iſt; denn da das Zwergfell die angefüllten Theile im Unterleibe nicht gehörig nach unten treiben kann: ſo wird dadurch die Höligkeit der Bruſt nicht genugſam erweitert, die Luft kann nicht in hinreichender Menge in die Lungen hineintreten, und das Geblüt gehörig abkühlen und fort treiben, dahero ſtocket es endlich ein wenig in denſelbigen, macht eine unangenehme Empfindung und erreget ein Seufzen. Hieraus ſiehet man, wie gar ſtarckes Eſſen und Trincken ein Seufzen erregen kann; bey allzulangen Trincken erfolget es auch oftmalen davon, weil man währender Zeit des Trinckens nicht genugſam Athem holet,

holet, daher ſich das Geblüte in denen Lungen anhäufet und nachgehends ein Seufzen erreget. Daß man im Traume ſeufzen kann und auch wircklich vielmal ſeufze, wird man leichte aus dem erachten können, was ich von dem Seufzen bey dem Schlafe angeführet habe, zumal wenn man hiebey bedencket, daß man im Traume eben ſolche Vorſtellungen als im Wachen haben kann, deswegen auch hieraus ein Seufzen wird entſtehen können. Nicht nur Schlafende aber ſeufzen oftmal, ſondern man bemercket dieſes auch bey ſolchen Perſonen, welche etwas lange gewachet: denn da bey dem langen Wachen die Muſculn, ſo zu denen willkührlichen Bewegungen beſtimmet, ihre gehörige Kräfte verliehren, indem die Lebens-Geiſter, ſo ſich bey heftigen Wachen verliehren, nicht genugſam zu denſelben hinzugebracht werden können: ſo können dieſelbige das Geblüt nicht gehörig aus ihren Adern fort treiben, der Umlauf deſſelben wird alſo langſamer, und es fängt ſich in denen Lungen an zuhäufen; weil es nun nicht gehörig durch das langſame Athemholen abgekühlet wird: ſo entſtehet in ſolchem Falle oftmalen ein Seufzen. Aus eben dieſem Grunde iſt es zu erklären, warum man bey vielen Kranckheiten und auch beym Sterben ſeufze. Wer ein mehrers hievon zu wiſſen begehret, der leſe des berühmten D. UNZERS gelehrte Abhandelung von dem Seufzen.

Von dem Hohjähnen.

§. 383. Das Hohjähnen verdienet nach dem Seufzen die nächſte Stelle, indem ſelbiges nach der Meynung vieler Gelehrten von einerley Urſache herkomme, allein Herr UNZER hat in eben angeführter Schrift gezeiget, daß es von gantz contrairen Urſachen hervorgebracht werde, indem es ſich bey dem Seufzen gar zu geſchwinde, bey dem Hohjähnen aber gar zu langſam bewegen ſolte. Daß dieſes letztere wahr ſey, damit ſtimmet die Erfahrung über ein: denn man wird jederzeit bey einem Hohjähnenden wahrnehmen, daß die Bewegung des Geblütes langſamer ſey, als wie man im natürlichen Zuſtande bey demſelben bemercket, weswegen durch die Empfindlichkeit des Cörpers ſolche Bewegungen hervorgebracht werden, wodurch dieſelbe in etwas wiederum befördert wird. Bey dem Hohjähnen aber ziehet man zu erſt die Luft, ſo viel wie geſchehen kann, häufig in die Lungen hinein, indem man den Mund gantz weit eröffnet, und die Bruſt gar ſehr erweitert, dabey ſelbſten die Luftröhre ſich in etwas nach unten beweget; da nun ſelbige mit denen unter den Schlüſſelbeinen liegenden Blutader und zurücklaufenden Nerven durch die Fächerförmige Haut verbunden iſt, ſo werden auch dieſe, wie Herr WALTHER a) wohl eingeſehen, dadurch in etwas erſchüttert; Nachdem man nun die Luft eine

a) De oſcitatione. pag. 22.

eine Weile an ſich gehalten, ſo giebet man endlich dieſelbe wiederum von ſich, und die Theile kommen wieder in ihren gehörigen Zuſtand. Ja es wird nicht nur dieſes alleine ausgeübet, ſondern man fängt auch zuweilen an mit den Händen, Halß, Bruſt und Unterleibe verſchiedene wunderliche Biegungen und Streckungen zu machen, wodurch die Muſculn angeſtrammet und die Bewegung des Geblütes durch dieſelben vermehret wird. In denen Lungen wird bey dem Hohjähnen das Geblüt gleichfalls durch die Blutadern zu der lincken Höligkeit des Hertzens ſtärcker hinzugetrieben, welches nachgehends mit dem übrigen in denen Pulsadern ſich befindlichen Geblüte häufiger zu dem Gehirn gebracht wird, woſelbſten von ſelbigen eine häufige Menge von Nervenſafte, oder Lebens-Geiſter, wie man es zu nennen beliebet, abgeſchieden werden, daher die Nerven und die Theile zu denen die Nerven ſich hinzubegeben, eine gröſſere Stärcke erhalten, weswegen dieſelbige um ſo viel geſchickter werden, die langſame Bewegung des Geblütes zu befördern. Wenn hin und wieder einige geringe Stockungen vom Geblüte zugegen: ſo wird ſelbiges dadurch wiederum in Bewegung geſetzet, und der Umlauf des Geblütes egal und gleich gemacht. Allein dieſes iſt es noch nicht alles, ſondern wie der berühmte Herr WALTHER

Nutzen des Hohjähnens.

THER a) wohl erinnert, ſo wird ſelbſten der Schleim aus denen Mandeln durch die Wirckung der Muſculn in dem Munde herausgetrieben, und die Röhren des Euſtachius werden geöfnet. Hieraus erhellet alſo, daß das Hohjähnen zu der Vermehrung der Bewegung des Geblütes ſehr nützlich ſey, indem dadurch deſſelben langſamer Umlauf befördert wird, da aber dieſes iſt, ſo wird gleichfalls hiedurch die unmerckliche Ausdämpfung der Haut und der Lunge, wie auch der übrigen Abſonderungen ebenermaſſen vermehret werden, ja wenn es ſtarck, ſo kann es ſelbſt Blutflüſſe zuwege bringen, und die ordinären Blutflüſſe vermehren, wie man denn ſolches wircklich bey Kindbetterinnen bemercket hat. Hieraus ſiehet man, warum man vor und nach dem Schlafe hohjähnet; denn da durch Ermüdung des Tages die Muſculn ihre gehörige Kräfte verliehren, das Geblüt hinreichend umzutreiben: ſo fänget daſſelbige allmählig an, in denen Gefäſſen langſamer zu laufen, häufet ſich insbeſondere in denen Lungen, als weichen nachgebenden Theilen an, erreget dadurch überhaupt eine widernatürliche Empfindung, worauf denn ſolche Bewegungen erfolgen, die dieſe aus dem Wege räumen können, und die ich kürtzlich bey dem Hohjähnen ſchon angeführet habe. Wenn

Woron es zuweilen hervor gebracht werde.

a) Beſiehe die 18 und 19 Seite der angeführten diſſertation.

Wenn man aber geſchlafen, ſo ſind dennoch durch das Liegen hin und wieder einige Gefäſſe zuſammen gedrücket, und der Umlauf des Geblütes ebenermaſſen verringert geworden, weswegen denn eben das Angeführte entſtehet, zumal wenn man ſich ſchleunig aus einem warmen Bette in eine kalte Luft begiebet: denn hiedurch wird das, in den Gefäſſen der äuſern Theile des Cörpers ſich enthaltende Geblüt, mehr zurück getrieben, wodurch es denn um ſo viel eher hervor gebracht wird. Bey Ohnmachten, bey Schwachheiten des Cörpers, ſo mit Hunger verknüpft, wie auch in der Kälte bey denen Fiebern iſt die Bewegung des Geblütes gleichfalls langſamer, und es ſtocket hin und wieder, daher man ſiehet, weswegen man auch in ſolchen Fällen oftmalen hohjähnet. Man hohjähnet ebenermaßen zuweilen, wenn man bloß einen andern hohjähnen ſiehet, dieſes erfolget aber die mehreſte Zeit nur alsdenn, wenn man mit anderen Hohjähnenden ſich in einerley Umſtänden befindet, und da dieſe durch das Hohjähnen zuvor ſind gehoben worden, ſo werden durch die Vorſtellung der Seele in dem Cörper wiederum eben ſolche Veränderungen hervorgebracht, die vorhero bey dem Hohjähnen erzählet, dahero ſiehet man daß das Sprichwort eintreffen kann, wenn man ſaget: oſcitante uno, oſcitat alter. Ja Herr WALTHER hat in der angeführten

Diſſertation behauptet, daß das Hohjähnen ebenermaßen zuweilen entſtehe, wenn die Drüſen hinter denen Ohren (Glandulæ parotides) auf die Zweybäuchigten Muſculn (Biventeres) drückleten, und die neugebohrnen Kinder zuerſt Luft ſchöpfeten; ferner, wenn Dünſte in der Trommel Höligkeit zugegen wären, und wenn nach dem Laufen die Lungen zuſammen fielen, wie auch wenn der Magen angefüllet und das Zwergfell nach unten gezogen wäre.

Von dem Huſten.

§. 384. Das Huſten und Nieſen ſind gleichfalls Wirkungen, ſo durch das Athemholen hervorgebracht werden, dahero deren Betrachtung ebenermaßen allhie einen Platz verdienet. Der Huſten pfleget gemeiniglich zu entſtehen, wenn die innere Haut der Lungen und der Luftröhre durch etwas geprickelt und empfindlich gemacht wird, dahero huſtet man, wenn einige ſcharfe Theile oftmalen in die Luftröhre gebracht geworden, ſo dieſes verurſachen können, ja man hört alsdenn nicht eher auf zu huſten als bis ſelbige wiederum aus der Luftröhre fortgetrieben worden; Man huſtet aber auch gleichfalls, wenn die Luftröhre nach innen zu nur gar zu trocken geworden, weil hiedurch nehmlich die innere Haut viel empfindlicher gemacht wird, indem diejenige Feuchtigkeit alsdenn aus dem Wege geräumet, wodurch ſie überzogen und beſchmieret geweſen, alles dasjenige demnach ſo eine

Trocken-

Trockenheit in der Lunge und Luftröhre zuwege bringen kann, alles das wird auch einen Huſten verurſachen können. Man huſtet gleichfalls, wenn die Lungen nach inwendig mit gar zu vielem Schleim überzogen geworden: denn weil die kleineſten Gefäſſe und Bläßgen der Lunge zuſammen gedrucket werden, ſo kann hiedurch ebenermaſſen eine widernatürliche Empfindung zu wege gebracht werden, worauf denn nachgehends ein Huſten erfolget. Es wird aber der Huſten hervorgebracht, wenn die Luft in denen Lungen ein wenig angehalten und darauf durch die Zuſammenziehung des Unterleibes und die Wirckung derer übrigen Theile, ſo zu dem Ausathmen gewidmet ſind, auf einmal aus der Höligkeit der Bruſt herausgetrieben wird; man kann demnach drey ſtadia bey dem Huſten bemercken, nehmlich einmal wenn die Luft durch die Luftröhre hineingezogen wird, nachgehends wenn man ſie darinnen ein wenig erhält, und drittens wenn man ſie wiederum heraustreibet. In dem erſten Fall werden die Muſculn des Unterleibes herausgetrieben, der Schmeer-Bauch wird dicker und härter, indem das Zwergfell zu einer ſolchen Zeit die Theile des Unterleibes gegen dieſelbe hinzu treibet, darauf verbleiben alle Theile ein wenig in dieſem Zuſtande, und die Luft wird durch die Zuſchlieſſung des Larynx in denen Lungen zu bleiben gezwungen,

darauf denn in dem letztern Zufall durch die Zuſammenziehung der Unterleibes Muſculn, das Zwergfell in die Höligkeit der Bruſt wiederum hinein, und die Luft durch die Oefnung der Luftröhre aus denen Lungen geſchwinde wiederum herausgetrieben wird; dieſe Austreibung aber geſchiehet zuweilen ſo ſtarck, daß nicht nur der gar zu häufige Schleim in den Lungen heraus gejaget, und dadurch die Lungen gereiniget werden, ſondern es werden ebenermaſſen die nahgelegenen und die entferneten Theile ziemlich erſchüttert, ja ſelbſten das Gehirn mit in Bewegung geſetzet: denn wie Herr SALTZMANN bemercket, ſo iſt ſelbſten die harte Hirnhaut durch die Drückung des Gehirns bey einem ſolchen Menſchen ziemlich hervorgedrungen, dem ein groſſes Stück von der Hirnſchale aus dem Wege geräumet geweſen. Je heftiger, ſtärcker und lang anhaltender demnach die Urſachen ſind, deſto ſtärcker und öfterer können auch die Wirckungen der Theile des Athemholens bey dem Huſten ſeyn. Hieraus ſiehet man; warum man zuweilen oft nach einander zu huſten gezwungen iſt; ja man erkennet auch ſo gleich hieraus, daß das Huſten nicht nur ein heilſames Mittel iſt, wodurch die Lungen gereiniget, und des überflüßigen Schleimes beraubet werden, ſondern man wird auch hieraus begreifen können, warum bey dem langanhaltenden Hu-

Nutzen des Huſtens.

Huſten nicht nur eine Anhäufung des Geblütes in denen Gefäſſen entſtehen könne, ſondern es auch möglich ſey, daß hierauf oftmals verſchiedene üble Umſtände erfolgen können. Da ſelbige aber aus demjenigen ſchon zu erkennen, was ich bey dem gar zu heftigen Lachen angeführet habe; ſo werde ich nicht nöthig haben dieſelbige abermalen zu berühren. Hieraus aber erhellet: weswegen der Huſten ſo gefährlich bey Verwundung des Hauptes und des Gehirns, und warum geſtillte Verblutungen gar leichte wiederum aufs neue erreget werden können, wenn man huſtet, und endlich weswegen man die Bewegung des Geblütes durch denſelben vermehren kann, wie man bey dem Aderlaſſen z. E. gantz mercklich ſiehet, wo durch einen mäßigen Huſten das langſam laufende Geblüt in eine geſchwindere Bewegung kann geſetzet werden, dieſes geſchiehet bloß durch die Vermehrung der Bewegung des Geblütes in denen Lungen, worauf es nachgehends geſchwinder durch die übrigen Gefäſſe hindurch getrieben wird. Daß aber dieſes nothwendig auch auf den Huſten erfolgen müſſe, lehret nicht nur die Erfahrung, ſondern es iſt auch zugleich aus demjenigen klar, was ich von den Veränderungen der Lungen bey dem Athemholen und dem Lachen §. 306. 377. angeführet habe. Da ferner bey dem Lachen, Singen, Schreyen ꝛc. die Feuchtigkeiten

Warum man ofte nach dem Lachen ꝛc. huſtet ꝛc.

keiten aus denen Drůſen der Luftrőhre in die Hőligkeiten derſelben hineingetrieben, und loßgemacht werden, ſo ſiehet man hieraus, warum man nach denſelbigen gemeiniglich zu huſten pfleget, und weswegen das Lachen ſich gemeiniglich in einen Huſten endiget: denn da hierauf die Nerven der Lungen und der Luftrőhre von ihrem Schleime entblőßet werden, ſo kann ſolcher dieſelbige nicht mehr vor der Schårfe der Luft bewahren, ſie werden demnach bey dem Durchgange derſelbigen geprickelt und empfindlich gemachet, worauf denn eine Bewegung erfolget, ſo dieſes aus dem Wege råumen kann, wozu das Huſten am geſchickteſten iſt; Man ſiehet zugleich hieraus, daß zwiſchen dem Lachen und dem Huſten nur ein gar geringer Unterſchied anzutreffen ſey, und weswegen er mit Herren BOERHAVE a) gar fůglich in Anſehung des Sitzes auf eine dreyfache Art eingetheilet werden kann, nehmlich einmal da er tief in den Lungen ſitzet, wie bey dem Blutſpeyen, Entzůndung der Lungen und Schwindſucht wahrgenommen wird, in welchem Falle er ein ůbles Zeichen abgiebet, zweytens wenn er nur in der Luftrőhre alleine erreget, und drittens wenn er in dem Larynx vorgefunden wird.

Von dem Nieſen. §. 385. Das Nieſen geſchiehet auf diejenige Art, da nicht nur erſtlich eine groſſe Menge Luft eingeſchőpfet, ſondern auch eine

Weile

a) Beſiehe den angefůhrten Theil ſeiner præl. pag. 239. §. 636.

Weile in denen Lungen aufbehalten wird, man ſchlieſſet den Larynx nach oben zuſammen, die Luft wird gegen die Bruſt zu getrieben, und ſelbige mit denen Lungen gar ſehr erweitert, die Muſculn des Kopfes und des Halſes, ziehen das Haupt und den Halß zurück, und da man eine Weile in einen ſolchen Zuſtande ſich befindet: ſo werden die Theile, die bey dem Ausathmen nothwendig, faſt convulſiviſch zuſammen gezogen, und die Luft gantz ſtarck aus der Oefnung der Luftröhre durch die Höligkeiten der Naſe und des Mundes wiederum herausgetrieben; jedoch wird man dieſe Austreibung mehr durch die Naſe als durch den Mund antreffen, weswegen das Nieſen vornehmlich die Werckzeuge des Geruches von ihrem Schleime befreyet und reiniget, dahingegen bey dem Huſten ſolches vielmehr in denen Lungen und der Luftröhre ausgeübet wird. Die Urſache des Nieſens iſt faſt beſtändig in einer irritation derer Nerven der Naſen-Höligkeiten zu ſuchen, welche von ſtarck riechenden Sachen, als von dem Dampf des Spiritus Vini &c. von denen Particulgen des Hellebori und nachgehends auch noch vom Schnupfen und verſchiedenen anderen Urſachen mehr können zu wege gebracht werden; da nun aber die Nerven, ſo in der Höligkeit der Naſen ſich zertheilen, nicht nur gantz weich und dem Gehirn ſehr nahe ſind, als wie man

Von der Urſache des Nieſens.

man bey dem Geruchs Nerven z. E. bemercket, ſondern überdem ſehr empfindlich vorgefunden werden, und durch ihre Zertheilung eine groſſe Gemeinſchaft mit vielen andern Theilen haben, wie man z. E. an dem fünften Paare gewahr wird, deſſen erſterer Zweig nicht nur zu den Augen, ſondern auch zu der Naſe, Stirne und verſchiedenen andern Theilen ſich erſtrecket, ja ſelbſten mit dem Aſt des fünften Paars zuſammen hanget, welche faſt zu allen Theilen des Geſichtes hinzulaufen, wie auch einige Zweige von ſich giebet, ſo den Nervum intercoſtalem mit ausmachen helfen, der ſich abermalen mit verſchiedenen andern Nerven vereiniget, und ſich faſt zu allen Theilen der Bruſt und des Unterleibes erſtrecket a), ſo wird man gar leicht in Erwegung deſſelbigen, die vielfältigen Wirckungen erklären können, die von dem Nieſen ihren Urſprung zu nehmen vermögend ſind: denn ſo wird man bey ſich ſelbſt gewahr werden, wie auf einigemale wiederholtes Nieſen nicht nur der gantze Cörper friſcher und zu denen Bewegungen munterer gemacht wird, ſondern wie gleichfalls hierdurch das Gehirn zu ſeinen Bewegungen und Verrichtungen viel geſchickter werde; man wird auch hieraus erklären können, warum auf

a) Beſiehe hievon mit mehrern die zweyte Kupffer-Tafel, und die Beſchreibung des Werckzeuges vom Geruch.

auf heftiges Nieſen nicht nur groſſe Schwachheiten, ſondern ſelbſten Ohnmachten und convulſiones entſtehen können, ja daß es nach der Anmerckung Herren DECKERS a) und HILDANI b), wie auch des Freyherren von HALLERS c) ſelbſten eine Blindheit zu wege bringen kann; die Urſache hievon iſt bloß in der Vereinigung des Nervens von dem fünften Paar, welcher ſo wohl in die Augen als auch Naſen-Höligkeiten gehet, zu ſuchen. Auf eben dieſen Grund beruhet es aber auch, daß man bey heftigen Nieſen Thränen zu vergießen pfleget, und warum das Nieſen aufhöret, wenn man auf den innern Winckel der Augen drücket, denn wird nicht in den letztern Fall der Nervus ophthalmicus gedrücket, welcher hieſelbſten ſeinen Lauf nimmt und mit dem erſten Paar vornehmlich ſich zu vereinigen ſcheinet? Wird aber auch nicht in dem erſten Fall der Nerve gleichfalls irritiret der zu den Augen-Drüſen laufet. Hieran hat man gar nicht Urſache zu zweifeln, da uns die Anatomie ſolches gantz deutlich lehret: denn von eben demjenigen Zweig, welcher ſich nach der Naſe erſtrecket, gehen einige Zäſergen zu denen Drüſen. Weil ferner durch öfteres Nieſen die Bewegung des Geblütes in denen Lungen ſehr

a) Exerc. pag. 22.
b) Obſ. 24. cent. 1.
c) Præl. Boerh. T. IV. pag. 86. Not. GG.

ſehr vermehret wird, ſo ſiehet man gleichfalls hieraus, weswegen hiedurch verſchiedene Verblutungen und Verletzungen entſtehen können. Ja wie man beym HILDANO findet, ſo hat ſich hierauf die monatliche Zeit gantz häufig eingeſtellet a), daß aber auch dieſes in andern Theilen geſchehen könne, wird man aus dem geſagten gar leichte einzuſehen vermögend ſeyn. Man kann das Nieſen gar füglich in ein willkührliches und in ein ſolches, welches wider den Willen unſerer Seele geſchiehet, eintheilen, von dem letztern gilt vornehmlich alles dasjenige, was ich von dem Nieſen angeführet habe, von dem erſteren aber führet HILDANUS b) ein gar merckliches Exempel an, indem er einen Menſchen geſehen, welcher hundertmal freywillig nach einander hat nieſen können.

Das 19te Capitel.

Von dem Gehirne und denen dahin gehörigen Theilen.

§. 386.

Warum anitzo das Gehirn und zwar erſtlich die Gefäſſe deſſelben beſchreibe.

Da wir uns vorgenommen haben, die übrigen Wirckungen der Theile des Cörpers ſolchergeſtalt zu erklären, wie ſie nach und nach ihre Gefäſſe aus der aorta erhalten, ſo werden wir nun ſelbſt zu der

a) Centur. 3. obſervat. 58. und SCHURIGIUM in ſeiner Parthenolog. pag. 212.

b) Centur. I. obſervat. 24.

der Betrachtung des Gehirns geführet: denn ſelbiges bekommt ſeine Gefäſſe von den ſogenannten Schlaf-Pulsadern, welche nach denen crantzförmigen Pulsadern des Hertzens die erſten, ſo mit aus der aorta entſpringen. Um aber die Veränderungen gehörig einzuſehen, ſo dem Geblüte wiederfahren, ehe es zu dem Gehirn gebracht wird, und wie groß die Menge deſſelbigen muthmaßlich ſey, ſo wollen wir anietzo die zu dem Gehirn laufende Gefäſſe zuerſt betrachten, und uns hernach zu der Beſchreibung des Gehirns ſelbſt wenden. Es ſind überhaupt vier groſſe Pulsadern, zwey davon werden die Arteriæ Carotides (καροτιδῶν), die übrigen beyden aber Vertebrales geheiſſen.

Von denen Schlaf-Pulsadern.

Die Arteriæ Carotides haben ihren Nahmen von κῆρ, oder auf Doriſch von καρ, wodurch bey dem HOMERO das Hertz angedeutet wird, erhalten, dahero entſpringet dieſer Nahme nicht von κάρος, wodurch man den Schlaf andeutet, wie viele wollen, ſondern die Eraſiſtratæer haben ſelbigen den Nahmen von Schlaf-Pulsadern beygeleget, weil ſie nemlich vermeynet, daß, wenn bey einem Thiere dieſe beyde Arterien unterbunden, ſolches müde und ſchläferig würde, weswegen ſie VESALIUS auch Soporales oder Schlaf-Pulsadern heißet. Die eine von dieſen lieget auf der rechten, die andere aber auf der lincken Seite des Halſes. Die rechte entſtehet gemeiniglich aus dem unge-

nannten Aſte, ſo mit der rechten unter dem Schlüſſelbein liegenden Pulsader einerley Biegung ausmacht, zuweilen aber, wie ich ſelbſten einigemalen wahrgenommen, entſtehet ſie ſelbſt aus der Biegung der aortæ, und iſt alsdenn die zweyte, ſo aus der Biegung der groſſen Pulsader entſtehet, und dieſe kömmt die mehreſte Zeit eintzeln aus dem Aſt derſelbigen hervor. Die Urſache habe ich ſchon vorhero angeführet, §. 359. Beyde Schlaf-Pulsadern ſind bey nahe gleich groß, und werden faſt gröſſer als die Schlüſſelbeins-Pulsadern angetroffen, dahero das Verhältniß jener zu dieſen, ohngefehr wie 27 zu 30 ſich befindet. Die beyden Schlüſſelbein-Pulsadern ſind nicht von gleicher Gröſſe, denn das Verhältniß der rechten ſoll gemeiniglich zu der lincken nach dem Herren HALLER wie 27 zu 25 ſeyn, oder auch wie andere wollen, wie 35 zu 29 und hieraus erkläret man, weswegen man mit dem rechten Arme die Bewegungen viel leichter und geſchickter ausüben kann, als wie mit dem lincken, weil nemlich durch die rechte Schlüſſelbein-Pulsader mehr Geblüt in Anſehung ihrer Gröſſe in die Fibern der Muſculn am rechten Arm einflieſſen kann, als am lincken, daher der rechte Arm viel geſchickter zur Bewegung als der lincke ſeyn ſollte. Wenn aber beyde Schlüſſelbein-Pulsadern gleich weit, ſo wäre auch der Einfluß des Geblütes in beyde gleich groß, und folglich beyde gleich geſchickt die Bewe-

Weswegen die rechte Hand geſchickter zum Bewegen als die lincke ꝛc.

wegungen auszuüben, und in einem ſolchen Fall wäre man ambidexter; wenn aber die lincke Schlüſſelbeins-Pulsader gröſſer, als die rechte, ſo wäre die lincke Hand geſchickter als die rechte, und hieraus ſähe man, warum man rechts, lincks und beyde Hände gleichfertig gebrauchen könne. Die beyden Schlaf-Pulsadern ſteigen bey ihrem Heraustritt aus der Aorta faſt gerade in die Höhe, formiren alſo bey ihrem Heraustritt mit der Aorta faſt einen ſpitzigen Winckel, laufen alsdenn neben der Luftröhre an denen Hals-Würbeln in die Höhe, werden von denen Muſculis Sterno-maſtoideis, Cleido-maſtoideis, und Biventribus nach unten zu bedecket; nach auſſen lieget neben ihnen die groſſe Droſſel-Blutader, ein wenig nach vorne der Nerve des achten Paars; der Nervus intercoſtalis aber nach hinten a) &c. ſolchergeſtalt laufen ſie gantz einfach bis an das zweyte Würbelbein des Halſes ohngefehr fort, ohne einen eintzigen Aſt von ſich zu geben, welches man ſonſten gar ſelten bey andern Pulsadern bemercket; hierauf theilet ſich eine jegliche in zwey Haupt-Aeſte b), wovon man den einen die äußere Schlaf-Pulsader benennet, weil ſie vornemlich zu denen äußern Theilen des Hauptes ſich mit ihren Zweigen zertheilet, der andere Aſt aber wird die innere Schlaf-Pulsader betitult, indem ſie ſich nach innen

Fortlauf der Schlaf Pulsadern

a) Beſiehe hievon die zweyte Tabelle des erſten Theils not. i. und k.

b) Beſiehe die zweyte Tabelle Num. 1. &c.

innen gegen dem Gehirn hinein erſtrecket. Die äußere lieget mehr nach vorne und innen; die innere aber mehr nach hinten und auſſen zu, deswegen ſelbige auch von Herren WINSLOW a) und einigen andern, in die vordere und hintere Schlaf-Pulsader unterſchieden worden; Wir wollen die gebräuchlichſten Nahmen beybehalten. Die äußere begiebet ſich vornemlich zu denen Werckzeugen der äußerlichen Sinne und übrigen Theile des Geſichts; da aber die äußerlichen Sinne nicht wohl können erkläret werden, ohne die Wirckung des Gehirns und der Nerven vorhero betrachtet zu haben: ſo wollen wir die Beſchreibung der äußern Schlaf-Pulsader bis zu denenſelben erſparen, und anjetzo nur den Fortgang der innern Schlaf-Pulsader verfolgen. Die innere Schlaf-Pulsader iſt gröſſer wie die äußere, laufet mit dem Haupt-Aſt faſt in einer Richtung fort, wenn ſie aber bis hinter den Unter-Kinnbacken gekommen, ſo bieget ſie ſich ein wenig mehr nach hinten gegen dem Ductu petroſo, oder dem Gang des Felſenförmigen Fortſatzes b), zuweilen machet ſie eine kleine Krümmung und begiebet ſich nachgehends in den erwehnten Gang hinein, bieget ſich hierauf gleich, nachdem ſie ein wenig in demſelben in die Höhe geſtiegen, von hinten ſchräge nach vorwärts und einwärts, machet hie-

Von der innern Schlaf-Pulsader.

a) Beſiehe deſſelben trait. de arter. & ven.

b) Beſiehe Herr von HALLER Jcon. anat. Faſc. 3. Tab. art. pharyng. num. iii.

hiedurch in dieſem Gange die erſte Biegung aus; alsdenn ſteiget ſie abermalen ein wenig ſchräge in die Höhe, und formiret eine zweyte Biegung; nachdem ſie nun nahe zu dem ſo genannten türckiſchen Sattel des Keilförmigen Beins gelanget: ſo gehet ſie durch die Sinus cavernoſos hindurch, und bieget ſich in ſelbigen von hinten nach vorne, und machet hiedurch die dritte Biegung aus, darauf ſteigen ſie hinter die vordern Bettſtelligförmigen Fortſätze, woſelbſten deswegen zuweilen ein Loch angetroffen wird, wieder in die Höhe und machen eine viertel Biegung aus a). Hieraus erhellet alſo, daß nicht nur drey Biegungen gefunden werden, wie Herr WINSLOW und viele andere vermeynet, ſondern daß ihrer vier zugegen ſeyn. In dem Fächerförmigen Sinu giebet dieſe Pulsader aus ihrer Biegung einige gantz kleine Zweige zu dem fünften Paar der Nerven, zu der harten Haut des Gehirns, und ſelbſten zu dem Trichter, nachgehends auch noch einen ziemlich groſſen Aſt, welcher ſich zu den Augen erſtrecket, und vornehmlich in der Haut ſich verliehret, ſo die innere Höligkeiten der Augen umgiebet b), der Hauptzweig aber, ſo die dritte Biegung formiret, zertheilet ſich in einen vordern und hintern Aſt c); Ehe und bevor aber dieſes geſchiehet, Ihre Zertheilung.

a) Beſiehe hievon die zweyte Tab. num. 3, 4, 5, 6, 7.
b) Beſiehe die angeführte Tab. n. 8.
c) Die achte Tab. a. a.

het, ſo giebet er einige Zweige zu der pia mater, zu der ſo genannten Brücke des Varolii, zu denen Schenckeln des Cerebri, und zu dem Plexu Choroideo von ſich, welcher letztere mit denen Sehe-Nerven fortläufet. Der vordere Zweig iſt nur kurtz, und zertheilet ſich alſobald in zwey Aeſte, wovon der eine nach auswärts zu laufet, und ſich in die vorderen und mittleren Lappen des Gehirns zertheilet, der andere aber gehet nach vorne hinzu, vereiniget ſich auf dieſem Wege mit einigen Querzweigen mit der auf der andern Seite, und zertheilen ſich alsdenn in die vorderen Lappen des Gehirns; die hintern Zweige aber vereinigen ſich mit einigen Zweigen von denen Würbelbeins-Pulsadern, und machen dadurch dasjenige aus, welches man den Circul des WILLISII heißet a), darauf geben ſie zur Seiten einige Zweige von ſich, die ſich weiter zu den ſeitlichen Theilen des Gehirns erſtrecken b). Bey ihrem Durchgange durch den Ductum des Felſenförmigen Fortſatzes, werden beyde innere Schlaf-Pulsadern durch eine Celluloſität gantz ſtarck befeſtiget, dahero ſie ſich an dieſem Orte nicht zuſammenziehen können. Wann ſie die harte Hirn-Haut durchbohret, ſo verliehren ſie ebenermaßen etwas von ihrem feſten Weſen, werden dünner und feiner, als wie ſie vorhero geweſen ſind, dahero hie-

a) Beſiehe hievon die achte Tab. c. d. d. &c.
b) Die achte Tab. f. f.

hieſelbſten ihre Wirckung auch nicht ſo ſtarck ſeyn kann, überdem werden ſie mit einigen Zäſergen von denen Zweigen des Nervi intercoſtalis, welcher durch die Höligkeit heraustritt, wodurch dieſe Pulsadern hineingehen, bey ihrem Zutritt zu der Hirnſchale umgeben, und ſolche formiren gleichſam einen beſondern Plexum um ſelbige a), dahero bey Veränderung der Nerven auch eine Veränderung in dieſen Pulsadern zu wege gebracht werden kann. Sie wird ferner auf ihrem Wege nicht nur durch die künſtliche Structur des Ganges vom Felſenförmigen Fortſatze, ſondern auch ſelbſten durch einige kleine Hervorragungen des Keilförmigen Gebeins, ſo man in Anſehung ihrer Figur die Zungenförmigen betitult, vor denen Zuſammendrückungen beſchirmet; nachdem ſie nun in die Quere von den hintern Bettſtellenförmigen Fortſätzen (Proceſſus Clinoidei poſteriores) zu denen vordern gehet, ſo wird ſie theils von dieſem Proceſſu, theiles aber auch von der harten Haut des Gehirns, die ſich hieſelbſten eben deswegen von dem Knochen erweitert, und an die erwehnten Fortſätze ſich befeſtiget, bedecket, und vor allen Anfällen und Zerdrückungen bewahret; ſo ſchön und ſicher ſind dieſe Pulsadern gelagert.

§. 387. Die Arteriæ Vertebrales oder Würbelbein-Pulsadern ſind noch viel beſſer — Von den Würbelbein-Pulsadern

a) Beſiehe die weyte Tab. n. 4. 5.

ſer als die beyden Schlaf-Pulsadern beſchirmet: denn dieſe laufen gar durch beſondere Löcher, ſo deswegen von dem Urheber der Natur in die Queer-Fortſätze der Halswürbeln ſcheinen eingegraben zu ſeyn, damit ſelbige vor allen Verletzungen und Zuſammendrückungen möchten um ſo viel eher bewahret werden können. Dieſe beyde Pulsadern entſpringen aus dem unter denen Schlüſſelbeinen liegenden Pulsadern, woſelbſten ſie mit der erſten Portion des Muſculi Scaleni bedecket worden, neben ihr entſpringet auch die innere Bruſt-Pulsader, und die Pulsader des Schildförmigen Knorpels, allein die Würbelbein-Pulsadern kommen zu allerhinterſt hervor, zuweilen habe auch bemercket, daß ſie aus dem Bogen der aortæ ihren Anfang genommen; ſie gehen etwas nach hinten zu, und treten gleich in die Löcher derer ſieben Halswürbelbeine hinein, ſteigen in denenſelbigen gerade in die Höhe; gegen den dritten Halswürbel aber biegen ſie ſich ein wenig nach inwärts, alsdenn aber wiederum nach auſſen, weil die Löcher in dem zweyten Würbelbein ſolchergeſtalt verfertiget, daß ſie ſchräge von inwendig nach auswärts gehen, daher nothwendig eine mäßige Biegung nach auſſen an ihnen entſtehen muß. Weil nun ferner die Quer-Fortſätze der erſten Halswürbel länger und mehr nach hinten zu gelagert, als die übrigen ihre, ſo begeben ſich

beyde

beyde Würbelbein-Pulsadern nach oben etwas von einander, und kehren ſich nach hinten, darauf ſteigen ſie in die Höhe und gehen ſchräge durch die Löcher des erſten Hals-Würbelbeins hindurch, biegen ſich alsdenn gleich nach hinten um die zwey oberen gelenckförmigen Fortſätze der erſten Hals-Würbeln herum, und machen hiedurch dasjenige aus, ſo man die erſte Biegung derſelben betitult a). Darauf ſteigen ſie wiederum in die Höhe, durchbohren die harte Hirnhaut, und treten nach hinten zu durch das groſſe Loch des Hinterhaupt-Gebeins, in die Höligkeit der Hirnſchale hinein, und machen hiedurch eine zweyte Biegung aus. Auf dieſem Wege giebet ſie jederzeit durch die Zwiſchen-Räume derer Würbelbeine etliche kleine Zweige von ſich, welche ſich in die Muſculn des Halſes zertheilen, und mit der Pulsader des Schildförmigen Knorpels, ſo aus der Schlüſſelbein-Pulsader entſpringet, und die untere geheiſſen wird, ſich vereiniget b). Einige Ramos ſchicket ſie auch nach innen, die ſich in den Häuten des Rückenmarcks ausbreiten, und mit der Arteria Spinali oder eigenen Pulsader des Rückenmarckes ſich vereinigen; Eben ſo theilet ſie auch der Dura mater bey ihrem Durchgange

a) Dieſes hat Herr von HALLER gar artig in dem Faſcicul. 2. Tab. 2. n. S. S. T. abbilden laſſen.

b) Selbige ſind auf der oben angeführten Tabelle ebenermaſſen gar ſchön zu ſehen.

gange einige Zweige mit, und nachdem ſie ſelbige durchbohret, ſo kommen ſie auf dem Keilförmigen Fortſatze des Hinterhaupt-Gebeins immer näher zuſammen, vereinigen ſich gleich hierauf, und formiren einen einzigen Aſt, welcher die Arteria Baſilaris, wegen dem Fortſatze, worauf ſie gelagert, geheiſſen wird a). Ehe und bevor aber dieſelbige ſich vereinigen, ſo treten einige Pulsadern von ihnen zu dem kleinen Gehirn b) und zu der vierten Höligkeit ꝛc. zurück, welche ſich darinnen zertheilen, durch einen Quer Zweig, welcher noch von keinem bemercket worden, werden ſie gleichfalls unter einander zuvor verbunden. Aus ihrer Vereinigung aber entſtehet eine Pulsader, welche zurück nach unten zu dem Rückenmarck gehet, und die Arteria Spinalis geheiſſen wird, weil ſie ſich in dem Marcke der Spina des Rückens zertheilet, dieſe, wie wir ferner hören werden, breitet ſich in dem Rückenmarcke aus, daher das Rückenmarck von eben dem Geblüte ihre Feuchtigkeit erhält, wovon das Gehirn das Seinige bekömmt. Aus der Arteria Baſilari entſpringen nachgehends zu beyden Seiten einige Pulsadern, wovon die erſten zu dem unterem und oberem Theil des kleinen Gehirns laufen, und ſich an denen beyden Flächen deſſelbigen verliehren; Einige andere erſtrecken ſich abermalen zu der Brü-

cke

a) Unſere achte Tab. g. e. h. h.

b) eben dieſe Tab. i. i.

cke des Varolii a), zu der vierten Höligkeit des Gehirns, und ſelbſten zu dem Plexu Choroideo, wie auch mit dem Nerven des Gehörganges zu dem inneren Gehör-Gange: hierauf theilet ſie ſich abermalen unter dem vorderen Theil der Brücke des Varolii, oder ſo genannten protuberantia annulari Williſii in zwey Aeſte, welche ſich in denen hintern Zweigen der Schlaf-Pulsadern vereinigen und hiedurch den annulum oder Ring des Williſii vollkommen ausmachen. Aus dieſem Ringe enſpringen abermalen noch einige andere, welche ſich in die hintern Lobos des Gehirns ausbreiten, ſich gleichfalls zu die ſogenannten Nates und Teſtes erſtrecken, und zu dem Plexu choroideo, wie auch zu dem Ventriculo laufen. Die Löcher derer Würbelbeine, wodurch dieſe Pulsadern hindurch gehen, ſind etwas gröſſer als wie die Pulsadern ſelbſten, dahero können dieſelbigen bey denen Bewegungen derer Würbelbeine nicht ſo leichte zuſammen gedrücket werden, ſonſten ſind ſelbige nach innen zu mit einer Haut überzogen, weswegen ſie um ſo viel weicher gelagert. Hieraus ſiehet man alſo, daß das Gehirn ſeine Gefäſſe vornemlich von dieſen vier erwehnten Pulsadern erhalte, und die Arteriæ Vertebrales, nicht, wie einige gewolt, bloß zu dem kleinen Gehirn laufen, die Carotides hingegen zu dem groſſen,

a) Die achte Tab. H.

groſſen, ſondern daß letztere ſich ebenermaſſen häufig hieher erſtrecken.

Nutzen der Structur und Beſchaffenheit der angeführten Pulsadern §. 386. 387.

§. 388. Nachdem nun dieſe vier groſſen Pulsadern in die Höligkeit des Gehirns hinein getreten, und die harte Hirnhaut durchbohret, ſo breiten ſie ſich in einem jeglichen Puncte der dünnen Häute des Gehirns (pia mater) aus, von dieſen werden ſie nachgehends umgeben, und bis zu einem jeglichen Puncte des Gehirns begleitet, welches ſie denn, wie ich nachgehends mit mehrern anführen werde, faſt gäntzlich auszumachen ſcheinen. Aus ihrer gantzen Beſchreibung erhellet aber, daß bey einem jeglichen Pulsſchlage des Hertzens eine ziemliche groſſe Menge vom Geblüte zu dem Haupte angeführet werde, und daß der Herr von HALLER und einige andere nicht Unrecht haben, wenn ſie davor halten, daß mehr als der ſechſte Theil von demjenigen Geblüte zu dem Haupte getrieben wird, ſo die Arteria Aorta bey jeglicher Zuſammenziehung des Hertzens erhält; zugleich iſt auch hieraus klar: daß viele zur Bewegung ungeſchickte Theile mit zu demſelben müſſen geführet werden; da nun ſelbige verſchiedene üble Folgerungen in dem Gehirn könnten zu wege bringen: ſo möchte man billig hiebey auf den Einfall gerathen, daß hierinnen die Structur derſelben hätte etwas können verbeſſert werden; allein wenn man die gehörige Beſchaffenheit derſelbigen genauer betrachten

trachten will; ſo wird man nichts deſtowe- niger auch hiebey geſtehen müſſen, daß ihre Beſchaffenheit nicht nur überaus künſtlich, ſondern auch unverbeſſerlich: denn obgleich es wahr iſt, daß durch die ſtarcke Bewegung und Kraft des Hertzens in die gerade aus der Aorta herausgehenden Schlaf-Puls- adern ſchwere, zähe und ſchleimigte Sachen gar leicht können getrieben werden: ſo wird man nichts deſtoweniger ebenermaßen auch zugeben müſſen, daß durch die verſchiedenen Biegungen, ſo die Pulsadern des Gehirns machen, die Kraft des Hertzens nicht uur unterbrochen wird, damit der gar zu ſtarcke Eintrieb des Geblütes in die kleinen und überaus zarten Gefäſſe des Gehirns keine Zerdrückung noch Zerreiſſung und anderen dergleichen Schaden mehr möchte zu wege bringen, ſondern man ſiehet auch ſogleich hieraus, daß durch dieſe Biegungen das Geblüt wiederum zurück getrieben wird, und ſolches ſich insbeſondere mit denen ſchweren und zähen Theilen ereignen müſſe. Wann demnach ſolche zugegen, ſo werden ſelbige ſich bemühen in die Seiten-Gefäſſe hineinzudringen, da nun die äußere Schlaf- Pulsader neben der innern ſich befindet, und ſchräge von dem Haupt-Trunco her- ausgehet §. 386. ſo wird ſolches auch um ſo viel leichter in dieſelbe hineintreten kön- nen, und das dünneſte von dem Geblüte al- ſo nur durch die innere Schlaf-Pulsader

zu

zu dem Gehirne laufen, und eben ſo verhält ſichs auch mit denen Würbelbein-Puls-adern. Daß aber dieſem alſo ſey, wird man gar leicht erachten können, wenn man bedencket, daß ſchwere und dicke Theile vermöge ihrer Trägheit in ihrer Bewegung ſich jederzeit an die Seiten-Theile ihres Gefäſſes anhängen, von der Axi oder mittlern Theile ihrer Höligkeit ſich entfernen, und dahero um ſo viel leichter in die Seiten und ſchräge herausgehenden Gefäſſe hineindringen. Hieraus erhellet alſo meiner Meynung nach, warum das Queckſilber vornemlich ſeine Wirckung an dem Haupte ausübe, und viel leichter einen Ausfluß derer Feuchtigkeiten durch die Speichel-Drüſen erreget, als ſolches an einem andern Orte verurſachet. Zugleich kann man hieraus erklären, woher die geſchwinde Wirckung derer ſpirituöſen Geträncke ſo leichte im Haupte entſtehe. Weswegen der Campher alſo bald eine Taubheit (ſtupor) erreget? Warum das Geſichte eher erhitzet wird, als wie die übrigen Theile unſeres Leibes? und wovon die leichten Ausbrechungen verſchiedener flüchtiger und ſcharfer Theile (Miasmata) viel eher an dem Geſichte, als an den übrigen Theilen unſers Leibes zum Vorſchein kommen? Alles dieſes muß man aus der gar zu groſſen Menge des Geblütes und der gar zu groſſen Geſchwindigkeit mit welcher es zu dem Haupte gebracht wird, erklären.

Warum Queckſilber, hitzige Geträncke ꝛc. ſo leichte zum Haupte ſteigen.

Man

Man bemercket zugleich auch aus dem Angeführten, daß nothwendig etwas mehreres mit dem Geblüte in dem Gehirne vorgehen müſſe, als bloß daſſelbige in ſeinem Zuſtande zu unterhalten: denn daß ein ſolches kleines Theil, dergleichen das Gehirn iſt, nicht ſo viel Geblüt zu ſeiner Ernährung bedarf, als wie zu demſelbigen hinzugeführet wird, kann man gar leichte erachten, wenn man daſſelbige mit der Leber und einigen anderen Theilen unſeres Leibes in Vergleichung ſetzet; denn ſolche ſind nicht nur gröſſer, ſondern bekommen auch viele kleinere und viel wenigere Pulsadern zu ihrer Erhaltung, man ſiehet alſo von ſelbſten hieraus, daß nothwendig in dem Gehirn von dem Geblüte etwas abgeſchieden werde, daß aber dieſem alſo ſey, und was es ſey, iſt eben dasjenige, welches ich hernach mit mehrern erklären werde. Da aber wie ich gleichfalls anderwärts mit mehrern anführen werde, das Gehirn zu dem Leben ſo unumgänglich nothwendig, auch aus vielen kleinen Aedergen zuſammen geſetzet, und beſtändig eine groſſe Menge von Feuchtigkeit zu deſſelben Verrichtung bedarf, ſo hat der Urheber der Natur auch vor allen Dingen dahin ſehen müſſen, wie jeglicher Zeit eine gehörige Menge vom Geblüt ungehindert zu demſelben könnte geführet werden; nimmermehr aber hätte dieſes geſchehen können, wann nicht die Pulsadern, ſo das Geblüt zu demſelben hinzuführ- Warum ſo viele Pulsadern des Gehirns rc.

zuführen, ſo mannigfaltig und ſo geſchickt, wie auch ſo ſicher gelagert geweſen wären: denn befänden ſich etwa nur eine oder zwey Pulsadern, ſo hätten ſelbige leicht können zuſammen gedrücket worden ſeyn, daraus hätten Ohnmachten und andere Zufälle mehr entſtehen können, die aus dem verhinderten Zufluſſe des Geblütes gemeiniglich ihren Urſprung zu nehmen pflegen; allein da nun ſo viel Pulsadern zu dem Gehirn gehen, ſo kann, wenn auch ſchon die eine, zwey, ja drey zuſammen gedrücket worden, dennoch die vierte genugſames Geblüte zu dem Haupte hinzuführen. Hieraus ſiehet man abermalen, wie weißlich unſer Cörper verfertiget, um ſo viel möglich alle vorkommende üble Zufälle deſto geſchickter vorzubeugen. Noch mehr aber erhellet dieſes aus dem, daß dieſelbige ſo ſchön und ſo ſicher gelagert ſind; denn die Schlaf-Pulsadern können nicht ſo leichte zuſammen gedrücket werden, weil die hervorragende Luftröhre ſolches verhindert, mit den Würbelbein-Pulsadern aber gehet es noch vielweniger an, indem ſolche in denen knochigten Löchern derer Würbelbeine des Halſes enthalten, und überdem noch mit verſchiedenen Muſculn und andern Theilen umgeben werden. Ehe dieſe Pulsadern zum Gehirn treten, machen ſie nicht nur verſchiedene Biegungen, um den gar zu heftigen Antrieb des Geblütes zu mäßigen, und das Gehirn dadurch vor allen übelen

len Folgerungen zu beſchirmen, ſondern ſie werden auch ſolchergeſtalt durch eine Cellulosität in denen knochigten Gängen befeſtiget, daß ſie ihre pulſirende Kraft an dieſem Orte faſt gäntzlich verliehren, indem ſie dadurch auſſer Stand geſetzet werden, ſich zuſammen zu ziehen, wodurch die Bewegung des Geblütes gleichfalls langſamer und gleicher gemacht wird, daß es um ſo viel weniger irgend einen Schaden in die zarten Gefäſſe des Gehirns erregen könne; da aber nun hieſelbſten die Gefäſſe ſich nicht zuſammen ziehen können: ſo ſiehet man hieraus, weswegen bey Schwindſüchtigen und andern dergleichen Perſonen, wo die Menge des Geblütes oftmals nur gar geringe, dennoch jederzeit eine genugſame und hinreichende Menge zu dem Gehirn hinzugetrieben werden kann, die vermögend iſt, die Wirckungen deſſelbigen bis an das Ende des Lebens zu erhalten, nach welchem Grunde man erklären muß, warum Schwindſüchtige ihren Verſtand bis auf das letzte gehörig behalten. Die Vereinigung aber dieſer erwehnten Pulsadern untereinander machet, daß das Geblüt, ſo zu dem Gehirn kommt, gehörig vermiſchet, verdünnet, wie auch deſſen ſtärckere Wirckung annoch mehr geſchwächet und unterdrücket wird; daß aber dieſes nothwendig geweſen ſey, wird man gar leicht aus den Gegen-Umſtänden erachten können; denn wenn man bedencket, daß das Geblüt

zu einer Zähigkeit geneiget ſey, ſo bald es anfänget ein wenig zu ſtocken; ſelbiges aber dennoch leichte könnte hervorgebracht werden, widrigenfalls dieſe beſchriebene Pulsadern ſich nicht häufig untereinander vereinigten; ſo hätten ohne ihre Vereinigung gar leichte Verſtopfungen und Entzündungen ihren Urſprung nehmen können, welches aber durch die Wechſelsweiſe Vereinigung dieſer Pulsadern untereinander verhindert wird: denn hiedurch kann das Geblüt, wenn auch ſchon die eine oder die andere Pulsader zuſammen gedrücket und verſtopfet geworden, dennoch dadurch die offenen Pulsadern genugſam in die Theile des Gehirns getrieben werden, welches nimmer hätte geſchehen können, widrigenfalls dieſelbe nicht ſo häufig ſich untereinander vereiniget hätten; da nun dieſe Vereinigung jederzeit um ſo viel gröſſer und mercklicher wird, je kleiner die Pulsadern in dem Gehirn werden: ſo ſiehet man, daß der angeführte Nutzen in ſolchem Falle jederzeit um ſo viel gröſſer ſeyn müſſe, mithin ſo werden in demſelben die Verſtopfungen, Verdickungen und gar zu geſchwinden Bewegungen des Geblütes um ſo vielmehr aus dem Wege geräumet; da nun ſolche in denen kleineſten Gefäſſen am allerleichteſten erfolgen können: ſo ſiehet man abermalen die Urſache ein, weswegen ſolche auch durch ihre beſondere Structur am mehreſten vorgebeuget worden.

Durch

Durch dieſe Vereinigungen iſt es eben auch, wodurch man erklären kann, daß, wenn durch Wunden, Geſchwüre und andere Arten von Verletzungen irgend ein Theil von der grauen Subſtantz aus dem Wege geräumet worden, dennoch durch die übrigen Gefäſſe genugſame Feuchtigkeiten hinzugebracht werden können, welche vermögend ſind, alle medullöſe Fibern zu erfüllen, und die Wirckungen des Gehirns im Gleichgewichte zu erhalten, wie ſolches verſchiedene Exempel gezeiget haben, die man bey dem HILDANO, NITTERS und verſchiedenen andern vorfindet. Um aber die übrigen Veränderungen des Geblütes in denen Pulsadern deſtomehr und geſchickter einzuſehen, ſo muß man zuvor die Beſchaffenheit des Gehirns unterſuchen: denn hieraus werden ſie um ſo viel eher begreiflich gemacht werden können; damit ich mich aber ferner der Ordnung bediene, die ich bisher beobachtet, ſo will ich daſſelbige eben wie die übrigen Theile zuerſt anatomice beſchreiben; und nachgehends mich zu dem Nutzen wenden, welcher hievon entſtehet, und hergeleitet werden kann. Ich will aber hiebey die Theile ſolchergeſtalt unterſuchen, wie ſie ſich nach und nach dem Geſichte zeigen.

Von der Höligkeit der Hirnſchale.

§. 389. Wir finden demnach, daß das Gehirn nicht nur weich und gantz ſicher gelagert, ſondern daß es überdem noch mit ei-

ner beinernen Bůchſe umgeben, ſo man die Hirnſchale (Cranium) heiſſet, dieſe iſt aus verſchiedenen Gebeinen zuſammen geſetzet, damit wenn dem einen etwa ein Schade angebracht worden, dennoch derſelbige den andern nicht mitgetheilet werden kann. Allein dieſes iſt nicht die eintzigſte Urſache, weswegen die Hirnſchale aus ſo vielen Stůcken zuſammen geſetzet, ſondern es iſt dieſes bey Kindern deswegen ſehr nothwendig geweſen, damit bey der Geburt dieſe Stůcken ſich übereinander begeben, und folglich den Kopf um ſo viel kleiner machen kônnten. Bey Erwachſenen iſt es aber auch dieſerhalben nůtzlich, damit die Gemeinſchaft der åuſſern Haut der Hirnſchale um ſo viel leichter mit der innern oder dura mater nemlich erhalten werden kônne; daß aber dieſes nicht eine der vornehmſten ſey, ſiehet man daraus, weil die Suturen oder Nåthe, wodurch dieſe Stůcke unter einander verbunden werden, mit dem Alter gar ôfters zu verwachſen pflegen. Ich můſte ein kleines Buch verfertigen, und den grôſten Theil der Beinlehre hieſelbſten anführen, wenn ich die Theile eines jeglichen Stůckes ſo zu der Verfertigung des Cranii das Ihrige beytragen, betrachten wolte, da aber dieſes ſchon hinreichend von andern geſchehen, und ſolches hauptſåchlich auch nicht zu der Phyſiologie des Gehirns ſo ſehr erforderlich: ſo darf ich nur etwas weniges von der Figur der Hirnſchale

ſchale ſelbſten erwehnen; ſelbige iſt, wie bekannt, nach oben erhaben, und oval ründlich, wodurch dieſelbige denn geſchickter gemacht wird, alle Schläge und äuſſerliche Anfälle nach auſſen abzuhalten; hinten iſt dieſelbige etwas breiter als wie nach vorne, erſtrecket ſich auch tiefer nach unten zu, mit dem hinteren Theil als wie mit dem vordern Theil, um das kleine Gehirn ſo viel beſſer zu beherbergen; zu beyden Seiten iſt ſie in etwas platt gedrücket, und machet hieſelbſten die Schläfe aus; durch den hintern Theil aber formiret es den Nacken, und das Hinterhaupt, durch den obern aber den Scheitel und durch den vordern Theil die Stirn. Nach unten iſt die Hirnſchale von ungleicher Figur, und ruhet auf demjenigen Theile, ſo man den Ober-Kinnbacken nennet, welcher zugleich mit allen übrigen Theilen des Hauptes auf dem erſten Würbelbein des Halſes gelagert Wenn die Hirnſchale horizontal von einander geſäget worden, ſo kömmt die innere Höligkeit deſſelben um ſo viel beſſer zum Vorſchein; dieſe iſt an dem oberen Theil gewölbet, an dem unteren aber mit verſchiedenen Erhebungen, Vertieſungen und Löchern zum Durchgange der Gefäſſe und Nerven verſehen: denn gleich nach vorne wird man hinter der Stirn eine Vertiefung gewahr, welche mit zweyen rundlichen Erhebungen, ſo von denen Augen-Hölen hervorgebracht werden, begabet ſind, in der Mitte werden ſie durch eine ſpi-

tzige Hervorragung unterſchieden, ſo man den Hanenkamm betitult, und eine Hervorragung des Siebförmigen Gebeins iſt; neben denſelben ſiehet man verſchiedene kleine Löcher, ſo gleichfalls in den Siebförmigen Gebein eingegraben, und die Geruchs-Nerven hindurch laſſen. Vor den Hanenkamm iſt gleichfalls ein kleines Loch zugegen, welches man das Blinde geheißen hat, allein es iſt dieſes nicht allezeit zugeſchloſſen, wie man glaubet, ſondern es öfnet ſich zuweilen in die Naſen-Höligkeiten, und da in ſelbigen ſich der obere Sinus des Sichelförmigen Fortſatzes befeſtiget: ſo hat man wahrgenommen, daß durch ſelbigen bey Verhinderung des Zurücklaufes des Geblüts vom Gehirn, oftmalen eine tödtliche Verblutung entſtanden, indem der erwehnte Sinus ſich mit denen Blutadern der Naſe zuweilen verbindet, wodurch die Hæmorrhagie geſchehen. Oberhalb dieſem Loche ſitzet eine kleine Erhebung an dem Stirnbein, ſo man die Spinam frontalem internam betitult, hieran wie auch den Hanenkamm befeſtiget ſich der Anfang des Sichelförmigen Fortſatzes; nach hinten endiget ſich dieſe Höhle mit zweyen zugeſchärften ausgehöhlten Rändern, welche von denen kleinen Flügeln des Keilförmigen Beins gröſtentheils formiret werden, woran ſich die harte Hirnhaut gantz ſtarck befeſtiget; gegen den mittleren Theil endigen ſie ſich in zwey

ſtum-

ſtumpfe Spitzen, welche von einigen Proceſſus Clinoidei anteriores, oder die vorderen Bettſtellenförmigen Fortſätze genannt werden, zum Unterſchiede zweyer anderer Fortſätze, ſo denenſelben nach hinten zu gerade entgegen geſetzet ſind, und deswegen die hintern Bettſtellenförmigen Fortſätze genennet werden, weil man ſelbige als die vier Pfeiler eines Bettes betrachtet, dabey man denn ohne Zweifel die Vertiefung zwiſchen ihnen, welche man die Höligkeit der Schleim-Drüſe nennet, als die Cavität der Bettſtelle angeſehen; allein es verhält ſich mit dieſem faſt eben wie mit den übrigen anatomiſchen Vergleichungen; denn ich glaube nicht, daß jemand aus ihrer Figur einigen Schluß auf die Pfeiler einer Bettſtelle machen würde, indem ſie mit ſelbigen gar in keinen Vergleich kommen, und insbeſondere die hintere faſt nur einen eintzigen Quer-Fortſatz ausmachen, woran man vielmalen einige kleine Häckgen gewahr wird, welche dahero auch von einigen die Hackenförmigen Fortſätze (Proceſſus hamati) betitult werden; ſonſten machen ſelbige mit einer kleinen Erhebung, ſo an dem Keilförmigen Gebein in der Mitte von den mittlern Gruben des Gehirns angetroffen wird, noch dasjenige aus, welches man den türckiſchen Sattel betitult; dichte neben dieſen türckiſchen Sattel, wird man zur Seite eine breite Rinne gewahr, woran die vorerwehnten Schlaf-Pulsadern in die Höhe ſteigen, ſie nehmen ihren Anfang von zweyen

Löchern, ſo neben dem hintern Theil dieſes Sattels angetroffen werden, wodurch die erwehnten Pulsadern hervorkommen. Man ſiehet zwey kleine knöchigte Zünglein an dieſen Löchern, die die Zungenförmigen geheiſſen werden, und zur Bedeckung der Schlaf-Pulsadern, wie auch zu der Bildung der erwehnten beyden Löcher etwas mit beytragen helfen; ſonſten ſiehet man neben dieſem Sattel die beyden groſſen Höligkeiten, worinnen die mittlere Lobi des Gehirns gelagert, ſelbige ſind tiefer als wie die vordere Höligkeit der Hirnſchale, man wird einige Erhebungen und Vertiefungen in demſelben gewahr, welche von denen Wellenförmigen Erhebungen und Vertiefungen des Gehirns hervorgebracht werden. Nach vorne befinden ſich in ſelbigen zwey Spalten, ſo die Fiſſuræ Sphæno orbitales geheiſſen werden, weil ſie von dem Keilförmigen Gebein (Os Sphænoides) formiret werden, und zu den Augen-Höhlen ſich erſtrecken; durch dieſe gehet das dritte, vierte, und ſechſte Paar der Nerven hindurch, wie auch ein Ramus vom fünften Paar, und die harte Hirn-Haut. Dichte hinter dieſen beyden Spalten befinden ſich neben dem türckiſchen Sattel zwey Löcher, welche in Anſehung ihrer Figur die runden (Foramina rotunda) geheiſſen werden, hiedurch treten die Nerven des Ober-Kinnbackens: hinter denenſelbigen aber etwas mehr nach auswärts und hinterwärts ſind zween andere zugegen, ſo man die ovalförmigen

gen Löcher (Foramina ovalia) heiſſet, ſolche verſtatten denen Nerven des Unter-Kinnbackens einen Durchgang. Sonſten befinden ſich nach vorne und oben dem türckiſchen Sattel die Löcher des Sehe-Nervens (Foramina optica) welche nicht vollkommen rund, ſondern nach auſſen eine kleine Rinne haben, worinnen die Pulsadern gelagert, ſo mit dem Sehe-Nerven des Auges zugleich durch dieſe Löcher hindurch treten. Der hintere Theil der beyden mittlern Hóligkeiten der Hirnſchale endiget ſich mit zwey ſchräge in die Quere liegenden Erhebungen, ſo man die felſenförmigen Fortſätze nennet, auf ihren obern Rande befeſtigen ſich die Tentoria cerebelli, und zuweilen wird man eine kleine Rinne gewahr, woſelbſten die mittleren Sinus dieſes Fortſatzes gelagert ſind; An ihrer hintern Fläche wird man ein Loch finden, ſo der innere Gehör-Gang geheiſſen wird, in welchen denn die Gehör-Nerven, oder das ſiebende Paar hineintreten. Hinter dieſen beyden Fortſätzen ſiehet man zwey groſſe Vertiefungen an dem Hinterhaupts-Gebeine, worinnen das kleine Gehirn gelagert, ſie werden durch eine Creutzförmige Erhebung, ſo von einigen auch die T förmige betitult wird, nicht nur von einander unterſchieden, ſondern auch von zweyen andern abgeſondert, ſo nach hinten über ihnen gelagert, und denen hintern Lobis des Gehirns eine Lage verſtatten. Man ſiehet in der Mitte der erwehnten

Creutzförmigen Erhebung zwey Rinnen ſo in die Quer nach vorne zu dem hintern Theil der Felſenförmigen Fortſätze fortlauffen, und ſich in zwene groſſe Löcher endigen, ſo man die hintern zerriſſenen Löcher (Foramina lacera poſtica) heiſſet. In dieſe Rinnen ſind die Sinus tranſverſales gelagert, welche ſich in die innere Droſſel-Blutader ausleeren. An den Rändern dieſer Rinnen aber befeſtiget ſich die harte Haut des Gehirns, ſo die Tentoria cerebelli formiret; das groſſe Loch des Hinterhaupts, wodurch das verlängerte Marck hinaus die Würbelbein-Pulsadern wie auch die Zukömmelings-Nerven des achten Paares (nervi acceſſorii octavi paris) hineintreten, kömmt alſobald zum Vorſchein, an dem vordern Theile dieſes Loches wird man unter zweene kleine Erhebungen zwey Löcher gewahr, wodurch das neunte Paar der Nerven, ſo zu der Zungen gehet, hindurch laufet; an dem auffſteigenden Fortſatze, ſo zwiſchen dieſen beyden Löchern nach vorne an dem groſſen Hinterhaupts-Loche ſich befindet, wird man eine gantz flache Vertiefung gewahr, worinn die Protuberantia annularis Williſii und das verlängerte Rückenmarck gelagert; zur Seiten ſiehet man ebenermaßen zwey kleine Rinnen, woſelbſten ſich die hintern Sinus des Felſenförmigen Fortſatzes ſituiret befinden, an dem Obern-Gewölbe dieſer Höligkeit wird man nicht ſo viele Er-

hebungen und Vertiefungen gewahr, nur die Spuren der Suturen, verſchiedene kleine Rinnen von dem Eindrucke der Pulsader der harten Haut des Gehirns, und dennoch eine merckliche groſſe Rinne, ſo ſich von dem Stirn-Bein an in der Mitte dieſer Höligkeit bis zu dem Hinterhaupts-Gebeine erſtrecket, und den obern Sinum des Sichelförmigen Fortſatzes beherberget, ſind vornehmlich zu bemercken. Man findet zuweilen auch hin und wieder ſtarcke Eindrückungen, die bey dem Trepaniren der Hirnſchale groſſe Ungelegenheiten können zu wege bringen, indem man ſolchergeſtalt mit der Crone des Trepans gar leichte an einem Theile durchkommen könne, an dem andern aber nicht, wenn man ſonſten juſt den Rand deſſelbigen mit der Crone durchſchnitte, dahero man gar leicht die untere harte Hirnhaut verletzen und üble Zufälle erregen könnte; da man aber ſolche Umſtände nicht von außen einſehen kann, ſo hat man Urſache bey Unternehmung einer ſolchen Operation jederzeit ſich ſelbige vorzuſtellen, um im vorkommenden Fall ſo viel möglich den Trepan nach derjenigen Seite zu wenden, wo die Hirnſchale am allerdickeſten, um dadurch die üblen Zufälle deſto leichter vorzubeugen. Diß Wenige habe vermeynet nöthig zu ſeyn, von der Beſchäffenheit der Höligkeit des Gehirns vorhero zu erwehnen, ehe ich mich zu der Betrachtung

der

der weichen umgebenden Theile deſſelben wendete.

Von den Häuten des Gehirns.

§. 390. So gut, geſichert, und künſtlich aber auch die Verfertigung der Höligkeit, in welcher das Gehirn gelagert, ſo wird man dennoch gewahr; daß der Urheber der Natur noch viel mehreren Fleiß angewendet habe, um dieſes zu dem Leben ſo nothwendige Theil ſolchergeſtalt zu ſituiren, daß es vor allen Zufällen, ſoviel möglich, möchte geſichert ſeyn, und den Nutzen um ſo viel beſſer ausüben, zu welchen es verfertiget. Dahero iſt es ferner mit verſchiedenen Häuten umgeben, ſo die Alten Matres oder die Mütter der übrigen betitult, weil ſie nicht unwahrſcheinlich geglaubet, daß alle Häute in unſerm Cörper von dieſen ihren Urſprung hätten. Da aber die eine dicker und feſter vorgefunden wird, als die andere, ſo haben ſie erſtere die harte Hirnhaut (dura mater) genannt, letztere aber die zarte oder (pia mater) betitult. Beyde, ſowohl die harte als auch zarte Hirnhaut, beſtehen aus einer gedoppelten Membrana. An der harten Hirnhaut kann man ſolches gar deutlich zeigen, wann man dieſelbige durch eine geſchärfte Lanzette von einander abſondert, oder auch wie einige anrathen, zwiſchen denen Fingern aneinander zerreibet, indem man alsdenn die Beweglichkeit übereinander zuweilen bemercken kann; Eine jegliche von ſelbigen beſtehet aus verſchiedenen feſten

ſten Fibern, ſo mit vielen Gefäſſen durchwebet. Die Fibern derſelbigen kommen am allerbeſten an dem Sichelförmigen Fortſatze zum Vorſchein, wobey man gar leichte wird gewahr werden können, daß ſelbige ſich faſt in einem jeglichen Theile dieſer Häute zertheilen, hin und wieder mit anderen creutzigen und Wechſelsweiſe ſolchergeſtalt unter einander verbinden, daß das Gewebe derſelbigen um ſoviel ſtärcker und feſter gemacht werde. Jedoch beobachten dieſe Fibern nimmer einen gleichen Lauf, wie PACCHIONUS vermeynet, ſind auch nicht muſculöſe, ſondern können durch Einweichung im Waſſer ſelbſt in eine flockigte oder celluloſe Haut gleichſam verwandelt werden, wie ich verſchiedene malen bemercket. Die pia mater iſt auch bey Aufblaſung gar leicht zu zertheilen, die äuſſere lamina wird Tunica arachnoidea, die innere aber eigentlich pia mater genannt §. 410.

§. 391. Die äuſſere Lamina deſſelbigen befeſtiget ſich durch verſchiedene Fibern und Gefäſſe an der gantzen innern Höligkeit des Cranii, und kann bey Erwachſenen nicht ohne ziemliche force von demſelbigen abgetrieben werden, wie man bey Abnehmung des obern Theils der Hirnſchale bey todten Cörpern die mehreſte Zeit findet, dabey ſich denn auch zugleich gantz häufig die kleinen zerriſſenen Gefäſſe zeigen, ſo von der dura

Von der äuſſeren lamina dur. matr.

dura

dura mater durch gantz kleine zarte Löchergen in dem Weſen des Cranii ſich hinein erſtrecket gehabt, dieſe aber geben ſich durch viele kleine Blut-Tröpfgen zu erkennen, ſo aus ihren zerriſſenen Enden hervorkommen, und auf der entblöſten harten Hirnhaut ſich dem Geſichte zeigen, jedoch iſt dieſe Anwachſung der dura mater in einem jeglichen Theil und in jedem Alter nicht gleich ſtarck: denn wo die Suturen oder Nähte gefunden werden, daſelbſten ſitzet ſie viel feſter an der Hirnſchale, als wie an den übrigen Oertern. Eben dieſes wird man auch gewahr an denen übrigen Theilen, wo die Gebeine der Hirnſchale ſich mit einander vereinigen; ferner ſiehet man dieſes in den Rinnen derer Sinuum oder Höligkeiten des Gehirns und an dem Grunde deſſelbigen, woſelbſten man ziemliche Mühe anwenden muß, um dieſelbige abzuſondern; bey Kindern iſt ihre Anwachſung ebenermaßen viel feſter als wie bey Erwachſenen. Ja bey un- und neugebohrnen Kindern wird man ſelbſten gewahr, daß ſie an denenjenigen Oertern, wo die Knochen noch nicht völlig mit einander verwachſen ſind (wie man an dem Scheitel und an dem Hinterhaupte zuweilen bemercket), mit dem äuſſern Pericranio oder Bein-Haut des Gehirns gantz ſtarck zuſammen hange, und durch eine cellulöſe Haut von ſelbiger unterſchieden werde. Und an dieſen Oertern iſt es, woſelbſten ihre

re Gefäſſe mit denen Gefäſſen des Bein-Häutgens der Hirnſchale (Pericranii) eine Gemeinſchaft haben, die aber allmählig bey Alten verſchwinden; und da bey Kindern die Knochen gleichfalls nach und nach zuſammen wachſen; ſo wird endlich bey ſelbigen auch die äuſſere lamina der harten Haut des Gehirns (dura mater) der gantzen innern Fläche des Gehirns angeleget. Die Gefäſſe, ſo ſich von dieſer Haut in die Knochen der Hirnſchale hinein erſtrecken, helfen eben wie diejenigen, ſo aus dem Pericranio hervor kommen, zur Abſonderung des Meditullii oder des Marcks in denen Knochen der Hirnſchale das Ihrige beytragen, die Fibern aber, wodurch ſie ſich gleichfalls an der innern Fläche der Hirnſchale befeſtiget, ſind ohne Zweifel nichts anders, als Gefäſſe geweſen, ſo nach und nach zuſammen gewachſen, dadurch ihre Höligkeiten verſchlieſſen, und ſolchergeſtalt alſo ligamentöſe geworden. So gut und deutlich nun die Anwachſung der dura mater bey der Abnehmung der Hirnſchale ſich zu erkennen giebet: ſo findet man gleichwohl, daß HILDANUS und PARÆUS ſelbige nicht nur als etwas widernatürliches angeſehen, ſondern man wird gleichfalls gewahr, daß man noch lange hernach als RONHUYSEN dem Herren BARBETTE, SYLVIO und verſchiedenen andern Medicis und Chirurgis ſolches gezeiget; ja auch ſchon bey dem HIPPOCRATE, GALE-

NO

NO und RIOLANO mercklich angeführet worden, dennoch daran gezweifelt, bis endlich, Herr MERG in einer öffentlichen Verſammlung von denen Gliedern der Wiſſenſchaft zu Paris ſolches abermalen wiederum verneuert und beſtätiget, und eben dieſe ſtarcke unmittelbare Anwachſung giebet uns zu erkennen, daß dieſe äuſſere Lamina der dura mater der Hirnſchale nach innen zu als ein Perioſtium internum oder inneres Bein-Häutgen diene, und hieſelbſten eben den Nutzen ausübe, den das Perioſtium nach außen zu verrichtet.

Von den Verlängerungen der harten Hirnhaut.

§. 392. Dieſe äuſſere Lamina der harten Hirnhaut machet verſchiedene Verlängerungen, die aber alle nach außen zu ſich erſtrecken, ſie gehet durch die Löcher des Gehirns mit den Nerven und Gefäſſen heraus, umkleidet nicht nur alle dieſe Löcher, ſondern umgiebet ebenermaſſen die Hölig- keiten der Augen, ſtößet mit dem Pericranio oder äuſſern Bein-Haut der Hirnſchale nicht nur zuſammen, indem ſie ſich zurücke begiebet, ſobald als ſie durch einige Löcher des Gehirns hindurch gegangen, ſondern ſie umkleidet ebenermaſſen die gantze inwendige Höligkeit derer Würbelbeine; erſtrecket ſich ferner durch die Seiten-Löcher derſelbigen, bieget ſich über denen Rippen, ja ſelbſten über die articulairen Gelencke des Schlüſſel-Beins zu dem Arm, und der ungenannten Beine mit dem heiligen Beine hin-

hinüber, und machet von dannen ferner eine Verlängerung mit der Knochen-Haut der Arme und Füße aus. Weil nun das Gehirn im Anfange eher und mercklicher gefunden wird, als die übrigen Theile, wie die Anmerckungen Herrn MALPIGHII bewieſen, ſo kann nicht unbillig der Urſprung des Perioſtii, insbeſondere der äuſern Laminæ, der dura mater zugeſchrieben werden. Da nun die zweyte Lamina der harten Hirnhaut an der erſten allenthalben durch eine Celluloſität ſtarck befeſtiget; ſo ſiehet man hieraus, daß alles dasjenige, was PACHIONUS a), HOFFMANN b), SANTORIN c) und verſchiedene STAHLIANER d) von der Bewegung derſelben angegeben oder geſchwatzet haben, unwahrſcheinlich und falſch ſey, und eben dieſes gilt auch von derjenigen Meynung, da man dafür gehalten, daß die dura mater dennoch eine Bewegung habe, ſo ſie von denen Pulsadern erhielte, wie FALLOPIUS e) VIEUSSEN f) und BOUDON g) geglaubet haben: denn da dieſelbige an denen mehreſten Theilen des Cranii ſo ſtarck angewachſen iſt, wie iſt es möglich, daß dieſelbige zuſammen

a) Diſſertat. de dura meninge.
b) Med. rat. ſyſt. I. p. 468.
c) De motu & ſtructur. fibr.
d) Actor. Berolin. 128.
e) Obſ. anat. pag. 84. 85.
f) Cap. III.
g) De ſcript. anat. pag. 196.

ſammen gezogen und erweitert werden könne? Man findet überdem keine fleiſchigte Fibern in derſelbigen, ſo die Zuſammenziehung verurſachen können. Bey Thieren wird man auch ſonſten gewahr, daß die Fortſätze der innern Lamina der harten Hirn-Haut oftmals gar knochigt und knorplicht gefunden werden, dahero man auch von dieſem den Schluß machen kann, daß ſelbige auch nicht bey einem Menſchen zur Bewegung beſtimmet ſind; die Verſuche, ſo von dem BAGLIV, a) RIOLAN, b) angeführet werden, daß man bey Kindern, wo die Fontanelle noch offen, und bey denenjenigen Thieren, wo ein Stück von der Hirnſchale aus dem Wege geräumet worden, das Klopfen der Hirnhaut wahrgenommen, die beweiſen gar nichts; denn da ſolchergeſtalt die Anwachſung an der Hirnſchale nicht zugegen, und der Widerſtand der Hirnſchale gleichfalls nicht gehörig: ſo ſiehet man von ſelbſt wohl ein, daß bloß bey dem Eintrieb des Geblütes in die Gefäſſe des Gehirns eine kleine Ausdehnung an denen Oertern hervorgebracht werde, wo der wenigſte Widerſtand geſchiehet, mithin iſt ſolches mit nichten der harten Hirn-Haut zuzuſchreiben; noch ſchlechter aber ſind die Beweiſe, ſo von dem Eindruck der Pulsadern dieſer Haut in die Hirn-

ſchale

a) De fibr. motr. Specim. pag. 274.

b) Libr. 4. pag. 255.

ſchale hergenommen werden, denn wie der Freyherr von HALLER a) gar wohl urtheilet, ſo beweiſet dieſes, daß gar kein Raum zwiſchen der Hirnſchale und der harten Haut des Gehirns (dura mater) zugegen ſey. Was BAGLIVIUS b) aber mit der Zuſammenziehung der Fibern dieſer Haut beweiſen will, indem ſelbige ſich zuſammen gezogen und verſchiedene übele Zufälle, ja den Tod ſelbſten erreget, da er ſie geſtochen, oder auch wie PACHIONUS c) gethan, ſcharfe Feuchtigkeiten auf dieſelbige gegoſſen, ſo beweiſet dieſes nichts weniger als die Bewegung der Hirnhaut, allein ihre Empfindlichkeit könnte man wohl daraus erkennen, und dieſe haben Herr ZINN und einige andere doch mit gutem Grunde geleugnet. RIOLANUS hat gleichwohl gezeiget, daß wenn ſchon die dura mater zerſchnitten, dennoch die Bewegung des Gehirns rückſtändig wäre, mithin iſt ſelbige dem Gehirn und nicht der dura mater zuzuſchreiben; überdem haben auch andere die Bewegung der dura mater an dem Gehirn und Rücken-Marck nicht wahrgenommen, obgleich ſie ſelbige geſtochen und geprickelt haben, und was hat man auch Urſache hieran zu zweifeln, da die Erfahrung ſo voll-

a) BOERHAV. Præl. T. 2. §. 235. 201. m. pag. 366.
b) l. c. pag. 275. 277.
c) De dura mening. Exp. propr. 1. 2. &c

kommen hiemit übereinſtimmet, ja PACHIon und FANTONUS endlich ſelbſten anderer Meynung geworden, und heut zu Tage faſt keiner mehr hieran zweifelt. Die Bewegungen aber, ſo man bey Hinwegnehmung eines Stückes von der Hirnſchale bemercket, kommen bloß von dem Zutrieb des Geblütes in die Gefäſſe des Gehirns her, und dieſe ſind ſo ſtarck geweſen, daß auch die Austreibung des Gehirns erfolget, und der Tod dadurch ſelbſten zu Wege gebracht worden a). Die Anwachſung und Hervordringung der Hirnſchale, welche nach der Trepanation erfolgen, ſind ebenermaßen Urſachen, ſo hievon ihren Urſprung nehmen.

Von der inneren Lamina der harten Hirnhaut.

§. 393. Die innere Haut der dura mater lieget unmittelbar unter der erſten, und iſt faſt an allen Orten gantz dichte und ſtarck an ſelbiger befeſtiget, nur an denenjenigen Oertern, wo die Sinus ſich befinden, und neben dem Türckiſchen Sattel ꝛc. wird man gewahr, daß dieſelbige etwas von einander erweitert, gleichwohl findet man, daß ſie durch verſchiedene ſtarcke Fibern dennoch an ſolchen Oertern befeſtiget ſind, welche verhindern, daß dieſelben nicht ſo leichte können von einander getrieben werden. Dieſe Haut iſt nach innen zu glatt, nach außen zu aber rauhe; mit der glatten Seite lieget ſie auf die Tunica arachnoidea oder Spinnen-

a) Eſſais of. Edimb. Societ. T. II. pag. 245.

Spinnenwebigen Haut, durch die rauhe aber wird ſie an der erſten oder äuſerſten Lamina verbunden. Es giebet dieſelbige gleichfalls verſchiedene Verlängerungen von ſich, die aber mercklicher als die vorigen, und nach innen zu zwiſchen die Theile des Gehirns ſich hineinerſtrecken, dahingegen die Fortſätze der äuſern Lamina aus der Hirnſchale hervorgehen, vornehmlich macht ſie zwey oder drey groſſe Faltungen, ſo vor allen übrigen insbeſondere mercklich; die groſſe Falte, welche ſich nach oben zu befindet, wird in Anſehung ihrer Aehnlichkeit mit einer Sichel, der Sichelförmige Fortſatz (Proceſſus falciformis) geheiſſen, die übrigen beyden nennet man Tentoria cerebelli, die interſepta horizontalia Pachionis, oder auch das Zwergfell des kleinen Gehirns. Der Sichelförmige Fortſatz nimmt ſeinen Anfang nach vorne von dem Stirn- und Sieb-Bein, und befeſtiget ſich gleichfalls ſtarck an dem Hanenkamm deſſelbigen, darauf gehet er mit ſeinem obern Rande über die Mitte der innern Fläche des Stirn-Beins, ferner über die Sutur, wodurch die beyden Ober-Haupts-Gebeine mit einander verbunden werden, nachgehends erſtrecket er ſich noch ferner über den obern und mittlern Theil des Hinterhaupt-Gebeins bis zu der Creutzförmigen Erhebung deſſelben, woſelbſten er ſich auf dem Zwergfell des kleinen Gehirns endiget, und

daſſelbe faſt in zwey gleiche Theile zertheilet, nach vorne iſt derſelbige kleiner und ſchmaler, jemehr er nach hinten zu gelanget, deſto gröſſer und breiter wird er angetroffen, nach oben iſt er dick und enthält den obern Sinum deſſelben, nach unten zu wird er dünner und zugeſchärfter, deswegen auch dieſes die Schneide dieſes Sichelförmigen Fortſatzes vorſtellen kann; mit dieſem untern ſchneidenden Rande iſt es eben, womit er gantz perpendiculair dichte über dem calloſen Corper gelagert, jedoch findet man, daß er in der Mitten wohl einen Daumen breit zuweilen von demſelben entfernet, er theilet die beyden Semi-hæmisphæria des Gehirns von einander, weil er aber nach vorne nur ſchmal, ſo berühren dieſelbe ſich an einander, und werden nur durch die zarten Häute von einander geſchieden. An dieſem wird man vornehmlich die Fibern der dura mater gewahr, welche faſt Palmweiſe von unten nach oben ſich erſtrecken, hin und wieder ſich aber auch verſchiedentlich mit einander creutzigen, daß faſt keine beſtändige Ordnung darinnen wahrgenommen werden kann §. 390.

Die Zwergfelle des kleinen Gehirns (cerebelli) ſind breiter als der Sichelförmige Fortſatz, laufen auf eine gantz entgegen geſetzte Weiſe von hinten horizontal nach vorne zu fort, und liegen gäntzlich in die Queer; ſie befeſtigen ſich vornehmlich an

die

die Seiten-Theile der Creutzförmigen Erhebung, erſtrecken ſich nachgehends zu den obern und hintern Rändern der Felſenförmigen Fortſätze, und laſſen nur einen kleinen Raum zwiſchen ſich, wodurch das verlängerte Marck (Medulla oblongata) ꝛc. hindurch gehet. In der Mitten ſind ſie mit dem Sichelförmigen Fortſatze gantz ſtarck vereiniget, und die Fibern derſelbigen verbinden ſich Wechſelsweiſe untereinander, durch welche Vereinigung denn nicht nur die Zwergfelle des kleinen Gehirns verſtärcket, und in die Höhe gehalten werden, wenn das Gehirn gar zu ſtarck auf ihnen drücket, ſondern ſie ſtrammen ebenermaßen den Sichelförmigen Fortſatz an, und verſtärcken ſelbigen gleichfalls, wenn das Gehirn gar zu ſehr auf ſelbigen ruhet a). Bey Thieren, die heftig zu laufen gezwungen ſind, und groſſe force mit dem Haupte ausüben müſſen, findet man ſolche oftmals knochigt b).

§. 394. Damit aber dennoch der Sichelförmige Fortſatz die Zwergen-Fortſätze nicht möchte gar zu ſtarck in die Höhe ziehen, ſo befindet ſich unterhalb denen Zwergen-Fortſätzen, noch ein gantz kleiner, welcher die kleine Sichel des Hirnleins geheiſſen wird (Falx minor cerebelli), ſonſten nennet

Von dem kleinen Sichelförmigen Fortſatz.

a) WINSLOW Tr. de la tete 18.
b) WILLIS pag. 44.

net man ihn auch Caudex Pachionis a). Dieſer Fortſatz iſt dem groſſen Sichelförmigen Fortſatz gleich, und befindet ſich auf dem unterſten Theil der Creutzförmigen Erhebung, ſo ſonſten auch die Spina des Hinterhaupts geheiſſen wird; Er iſt nur klein, und theilet das kleine Gehirn nach hinten zu in etwas von einander. Dieſe Fortſätze meynete Herr PACHIONUS, daß ſie ſich einander in ihrer Bewegung widerſtünden, und die gar zu groſſe Zuſammenziehung derſelbigen Wechſelsweiſe in etwas verhinderten: denn wenn der Sichelförmige Fortſatz ſich zuſammen, und die Zwergen-Fortſätze in die Höhe zöge, ſo bemühete ſich der kleine Fortſatz dieſer Bewegung zu widerſtehen, und die Zwergen-Fortſätze wieder nach unten zu treiben, wodurch in dem erſten Fall das Cerebrum, in dem letzten aber das Cerebellum etwas zuſammen gedrücket würde, da er aber nachgehends bemerckete, daß die Bewegung der dura mater ſelbſten von dem Gehirn herrührete, ſo hat er auch in dieſem Stücke ſeine Meynung geändert b).

Von denen übrigen kleinen Verlängerungen der harten Hirnhaut.

§. 395. Auſſer denen erwehnten Fortſätzen, wird man noch einige gantz kleine gewahr, ſo aber nur wenig mercklich: denn von denen vordern Bettſtelligförmigen

a) PACHION. de dur. mening. p. 19. und de dur. mat. p. 141. 155.

b) Diſſert. I. p. 36. 38. Beſiehe Diſſert. 7. p. 176.

gen Fortſätzen erſtrecken ſich einige Verlängerungen zu denen hinteren, worinnen die cavernöſen Sinus gelagert, nachgehends wird gleichfalls durch einen kleinen Fortſatz der Zwiſchen-Raum zwiſchen die beyden Flügeln des Keilförmigen Gebeins aufgenommen, dieſe erſtrecken ſich ſelbſt an dem ſchneidenden Rande der kleinen Flügel bis zu denen groſſen des erwehnten Gebeins fort; überdem findet man oberhalb dem Türckiſchen Sattel zwiſchen den Bettſtelligförmigen Fortſätzen (Proceſſus Clinoidei) einige Verlängerungen, welche gleichſam eine kleine Höligkeit formiren, worunter die Schleim-Drüſe gantz ſicher gelagert. Alle dieſe Faltungen entſtehen aus einer Verdoplung von der innern Haut der dura mater; welche von denen nähegelegenen Theilen ſich nach innen zu hineinbegiebet, und durch verſchiedene Fibern und eine ſtarcke Celluloſität aneinander verbunden wird.

Von den Gefäſſen der Hirn-haut.

§. 396. Dieſe Haut hat ſowohl ihre eigene Gefäſſe als auch Nerven, wovon die erſten gleichwohl weit mercklicher als wie letztere wahrgenommen werden; von denen Gefäſſen trift man nicht nur Puls- und Blutadern bey derſelbigen an, die zu ihrer Erhaltung und Ernährung dienen, ſondern man wird überdem einige beſondere Gattungen von Gefäſſen gewahr, ſo durch die Zuſammenlegung der dura mater ſelbſten formiret werden, und dieſe ſind eben

diejenigen, ſo man die Sinus oder Höligkeiten des Gehirns, oder vielmehr der harten Hirnhaut betitult. Unter denen Pulsadern der harten Hirnhaut iſt die vornehmſte diejenige, ſo Herr von HALLER und WINSLOW Arteria meningea geheiſſen, ſelbige entſpringet aus der Arteria maxillaris interna oder innere Kinnbacken-Bein-Pulsader, ehe dieſelbige zu dem Unter-Kinnbacken gelanget a). Laufet alsdenn durch das ſo genannte foramen ſpinoſum, welches an dem Keilförmigen Gebein bey deſſelben Grätenförmigen Fortſatz gefunden wird, nachgehends ſteiget dieſelbige neben denen Schlaf-Gebeinen in die Höhe, giebet alsdenn verſchiedene Zweige von ſich, welche ſich ſowohl nach vorne als auch nach hinten zu ausbreiten, bis zu dem obern Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes erſtrecken; und ſich endlich oberhalb dem obern Sinu deſſelben mit einander vereinigen; Eine andere entſtehet von der Würbelbeins-Pulsader, und wird Meningea poſterior geheiſſen, ſelbige entſtehet auſſerhalb der Hirnſchale aus der erſten Biegung der Würbelbeins-Pulsader, laufet alsdenn durch das ſogenannte hintere zerriſſene Loch (foramen lacerum poſticum) wodurch die Droſſel-Blutader herausgehet, und erſtrecket ſich hierauf, zu dem hinterem Theil der erwehnten Haut. Doch wird man dieſe Arteriam nicht

a) Beſiehe die 2te Tabelle n. 23.

nicht jederzeit gewahr, ſondern wie Herr WINSLOW bemercket, ſo entſtehet ſie auch zuweilen erſt, von denen Würbelbein-Pulsadern, wenn dieſelbige ſchon in das Gehirn hineingedrungen. Nach innen wird man ebenermaſſen ſonſten noch eine dritte antreffen, die aus der aufſteigenden Schlund-Pulsader, Arteria pharyngea adſcendens, ihren Urſprung nimmt, und mit den Droſſel-Blutadern ſich zu denen Zwergfellen des kleinen Gehirns erſtrecket a). Die vierte entſpringet von der äuſſern Schlaf-Pulsader, gleichfalls aus der innern Kinnbacken-Pulsader, welche nachgehends durch die groſſe Spalte des Keilförmigen Gebeins hinter der Augen-Höhle hindurchlaufet, und ſich nachgehends zu dem mittlern Theil der harten Hirn-Haut erſtrecket, zuweilen giebet auch die Hinterhaupts-Pulsader einen Zweig durch ein kleines Loch, ſo in der ſutura lambdoidea hinter dem Zitzenförmigen Fortſatze ſich befindet b), und noch eine andere kommet nach innen zu in der Hirnſchale von denen vordern Zweigen der Schlaf-Pulsadern her §. 386, welche ſich nach dem Sichelformigen Fortſatze erſtrecken, und ſich in demſelben verliehren. Dieſe Pulsadern laufen zwiſchen beyde erwehnte harte Hirn-Häute durch, und zertheilen ſich zu einem jeglichen Puncte derſelbigen, vereinigen ſich

a) Beſiehe Tab. 2. n. 13.
b) Beſiehe die zweyte Tab. n. 15.

ſich wechſelsweiſe häufig unter einander, und endigen ſich nicht nur nach innen in der Hirnſchale, woſelbſten ſie eine dünne Feuchtigkeit abſondern, ſo da verhindert, daß die harte Haut des Gehirns nicht mit der dünnen zuſammenwachſen könne, ſondern ſie erſtrecken ſich auch ſelbſten in das Weſen der Knochen der Hirnſchale hinein, woſelbſten ſie, wie CLOPTON HAVERS a) ſchon angemercket, zur Abſonderung des Marckes etwas mit beytragen; ja bey einigen, wo die Suturen ziemlich offen, laufen ſie auch nach der äuſſern Haut des Gehirns (Pericranio) und bringen dadurch eine Gemeinſchaft mit der innern Haut zu wege. Dieſe Pulsadern haben nichts gemeinſchaftliches mit denenjenigen, ſo aus dem Gehirn ſelbſt herauskommen, ſie ſind auch mit einer härtern Haut umgeben, als diejenigen, ſo man in dem Gehirn findet, dahero ſie auch ſolche tiefe Eindrückungen durch ihr öfteres Klopfen in die Knochen des Gehirns verurſachen. Herr VIEUSSEN und verſchiedene andere haben dafür gehalten, daß dieſe Pulsadern ſich gleichfalls in die Sinus der harten Hirn-Haut ausleereten, und durch Beymiſchung ihres Geblütes demjenigen eine Lebhaftigkeit ertheileten, ſo in die Sinus vorgefunden würde, und ſeiner Geiſter gröſtentheils beraubet wäre, damit es hiedurch zur Bewegung geſchickter gemacht würde, und auch bey

a) De Oſſibus.

bey deſſen Aufhaltung in die Sinus nicht ſo leichte gerinnen möchte; Ja Herr VIEUSSEN behauptet, daß er in Gegenwart ſechs Artzney-Verſtändiger, ſo ſolches geleugnet, durch die Schlaf-Pulsadern mit Dinte und gefärbten Spiritu dieſelbe ſolchergeſtalt angefüllet habe, daß das Eingeſprützte in die Sinus hineingedrungen a), VESLINGIUS b) aber und RIDLEU c) haben ſolches geläugnet. Damit nun Herr BOERHAVE hievon möchte gewiß ſeyn, ſo hat er Herr RUYSCH gebethen, durch ſeine künſtliche Einſprützungen zu verſuchen, ob dieſes ſich ſolchergeſtalt verhielte oder nicht, dieſer hat darauf ſolches angeſtellet, und gefunden, daß die durch die Pulsadern hineingeſprützte Feuchtigkeit zwar hineingedrungen, allein ihre Couleur verlohren habe. Nachhero haben Herr ALBIN, RAW und der berühmte Frey-Herr von HALLER ebenermaſſen wahrgenommen, daß ſolches würcklich geſchehe, zugleich aber auch hiebey erinnert, daß die eingeſprützte Materie nicht ehe in die Sinus gelange, als bis zuvor die Blutadern angefüllet worden d), dahero es vermuthlich durch ſelbige in die Sinus komme, denn ſolche leeren ſich gantz mercklich in denenſelbigen aus. Die Erfahrung kann einen jeglichen hievon gar leicht

a) Beſiehe BOERH, Prælect. T. II. pag. 355.
b) Epiſt. poſthum. 8.
c) Anat. cer. Cap. 6.
d) Beſiehe den angeführten Ort der Præl. und not. C.

leicht überführen, wenn man anders weiß dieſe Theile gehörig zu injiciren.

Von den Sinubus der harten Hirnhaut.

§. 397. Auſſer dieſen erwehnten Blut-Gefäſſen der dura mater, giebet es noch andere, welche in der Verdoppelung ihrer beyden Häute enthalten; In ſelbigen leeren ſich nicht nur alle Blutadern der harten Hirnhaut aus, ſondern es ergieſſen ſich ebenermaſſen hierinnen die mehreſten Blutadern des Gehirns. Um demnach bey der Erklärung des Gehirns die Zurückflieſſung des Geblütes deſto beſſer einzuſehen, ſo vermeyne, daß zuvor mit Nutzen dieſe Sinus betrachten werde. Die Alten haben ihrer nur vier gewuſt, den der fünfte iſt von dem Herrn VESALIO hinzugethan worden FALLOPIUS hat zuvor ebenermaſſen einige entdecket, allein da er ſeinen Anmerckungen keine Figuren beygefüget, ſo iſt man hierum wenig bekümmert geweſen, und gar viele haben faſt dem VESALIO nur eintzig und allein gefolget, dahero findet man, daß VALVERDUS a), SPIGELIUS b), RIOLANUS c), CASPARUS BAUHINUS d), PICCOLHOMINÆUS e), SALOMON ALBERTUS f), VESLINGIUS g),

WIL-

a) Anat. corp. hum. lib. 5. Cap. 1.
b) De corp. hum. fabr. p. 289.
c) Anthrop. p. 254. 255.
d) Theatr. anat. pag. 291.
e) Præl. anatom. p 245 &c.
f) Hiſtor. pler. part. p. 67.
g) Syntagma anat. p. 171.

WILLIS a) HIGHMORUS b), DIEMERBROCK c) und VERHEYN d) ſelbſten faſt alle nur vier oder fünf Sinus zählen, und alſo nach dem Herrn VESALIO nichts hinzugethan haben; allein nachhero haben Herr WINSLOW e) GARENGEOT f) VON HALLER g) und einige wenige Anatomici mehr, ihre Anzahl gar ſehr vermehret.

Um mich aber bey denen Erfindern nicht gar zu lange aufzuhalten, ſo laſſet uns dieſelbige kürtzlich unterſuchen; wenn man will, ſo kann man ſie gar füglich in gepaarte und ungepaarte eintheilen, oder in ſolche, die ſich gedoppelt, und auf beyden Seiten gleich befinden, oder welche nur einfach vorgefunden werden.

Von dem groſſen Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes.

Die vier gröſten und vornehmſten ſind diejenigen, ſo denen Alten ſchon bekannt geweſen, davon der längſte der groſſe Sinus des Sichelförmigen Fortſatzes geheiſſen wird, man nennet ihn auch den Sinum longitudinalem ſuperiorem; weil er nach oben, der Länge nach, ſich über den erwehnten Fortſatz erſtrecket; Er entſpringet aus dem blinden Loche des Stirnbeins, woſelbſten

a) Anatom. cerebr. p. 44.
b) Diſquiſit. anat. Tab. 18.
c) Op. omn. pag. 338.
d) Anat. p. 214.
e) Trait. de la tet.
f) Splanchnol. ed. ſecund. p. 218. 219 &c.
g) Præl. Boerhav. T. II. p. 629. not. C, Icon. anatom. faſcicul. I,

ſten Herr WINSLOW und GARENGEOT a) vermeynen, daß er mit den Blutadern der Naſe ſich vereinigen ſolte, allein wie die Erfahrung lehret, ſo wird man dieſes nur ſelten finden, ja Herr SANTORIN hat ſolches gäntzlich geläugnet; von dannen laufet er über den obern Theil des Sichelförmigen Fortſatzes, dichte unter denen Gebeinen der Hirnſchale, woran ſich der erwehnte Fortſatz befeſtiget, nach dem hintern Theil zu, und iſt in eine Rinne gelagert, ſo dieſerhalb dem Stirn-Bein, denen Oberhaupts-Gebeinen, und dem Hinterhaupts-Gebeinen eingegraben. Er erhält auf dieſe Wege nicht nur ſehr viele Blutadern aus dem Gehirn und denen Häuten deſſelben, ſondern er bekommt einige aus dem Weſen der Knochen des Gehirns, ja es vereinigen ſich mit demſelben einige Blutadern, ſo nach auſſen an dem Haupte gelagert, und ſich durch die hintern und obern Löcher der Haupt-Gebeine nach ſelbigen hinein erſtrecken, in welchen ſich denn auch zuweilen das Geblüt dieſes Sinus ausleeren kann. Wenn er gegen die Zwergen-Fortſätze des kleinen Gehirns gekommen, ſo bieget er ſich an dem Hinterhaupts-Gebeine, die mehreſte Zeit auf die rechte Seite, und machet den rechten Zwergen-Sinum (ſinum transverſum) aus. Dieſer Sinus transverſus laufet alsdenn ein wenig in die Quer, in einer eigenen

Von den Sinubus transverſis.

a) Beſiehe den angeführten Ort

nen Rinne, ſo deswegen in der Hirnſchale befindlich, bis zu dem hintern Theil der Felſenförmigen Fortſätze fort, darauf machet er eine zweyte Biegung von oben nach unten, gehet durch das hintere rechte zeriſſene Loch hindurch, und ſtöſſet mit der innern Droſſel-Blutader zuſammen. Der Sinus transverſus ſeu lateralis ſiniſter oder lincke Zwerg-Sinus machet, die mehreſte Zeit, eine Verlängerung mit dem vierten Sinu aus, zuweilen ergieſt er ſich auch in den rechten, laufet alsdann auf der lincken Seite eben ſolchergeſtalt fort, wie ich von dem rechten angeführet, und leeret ſich gleichfalls in die lincke Blutader aus. Ehe und bevor ſich aber dieſe Sinus in ſelbige ergieſſen, ſo werden ſie allmählig immer weiter und weiter, und nehmen nicht nur verſchiedene Blutadern von dem kleinen und groſſen Gehirn, ſondern ſelbſten, wie ich alſo bald erwehnen werde, das Geblüt von verſchiedenen andern Sinubus auf. Der vierte Sinus, welcher gleichfalls den Alten ſchon bekannt geweſen, wird von denen Blutadern des Plexus Choroidei und einigen andern, ſo von den innern Theilen des Gehirns und von den Zwergen-Fortſätzen des Cerebelli kommen, formiret, ſelbiger laufet alsdenn ein wenig ſchräge, von vorne nach hinten, auf welchem Wege er ein klein wenig nach unten ſteiget, in der Verdoppelung der Zwergen-Fortſätze des kleinen Gehirns fort,

Von dem 4ten Sinu.

und endiget ſich gemeiniglich in den lincken ſchrägen Sinum. In Anſehung ſeines Laufes, wird er von dem Herrn LIETEAUD der gerade Sinus (le ſinus droite) geheiſſen, allein er gehet ſchräge von oben nach hinten und unten zu, daher er dieſen Namen nicht verdienet. Er iſt ſonſten etwas kleiner, wie die übrigen, und wird auch nicht ſo lang gefunden.

Anmerckungen. §. 399. Dieſe vier Sinus §. 398. machen durch ihre Zuſammenkunft dasjenige aus, ſo von verſchiedenen Neuern die Preſſe des Herophili oder Torcular Herophili geheiſſen wird, welcher Name daher entſtanden ſeyn ſolte, weil ſie vermeynet gehabt, daß das Geblüt aus dem einem gerade in den andern laufe, und da dieſes nach entgegengeſetzten Richtungen geſchehe: ſo müſte es hieſelbſten aneinander gedrücket werden, dieſerhalben iſt es auch, weswegen die alten Anatomici dieſe beyde ſolchergeſtalt abzeichnen laſſen, als wenn ſie ein Creutz durch ihren Zuſammenlauf formirten, dergleichen Abzeichnungen man bey dem VESALIO a), CASSERIO b), VIEUSSEN c), LOEWER d), und einigen andern mehr findet; allein wie SYLVIUS

a) Anat. corp. hum. lib. 7. f. 7.

b) Beſiehe SPIGELII oper. lib. X. T. VI. f. i. o. p. q. r Tab. II. fig. 1.

c) Nevrograph. univ. Tab. 1.

d) De corde Tab. 6. fig. 1.

VIUS a). und DIEMERBROCK b), wohl bemercket, ſo ſind die beyden transverſen Sinus nicht gleich hoch gelagert, welches nach dem LOEWER entſtehen ſoll, nachdem einer zu Anfangs mehr auf der einen als andern Seite zu liegen gewohnet geweſen c). Sonſten findet man eine gar groſſe Verſchiedenheit, in Anſehung des Zuſammenlaufs dieſer Sinuum: denn wie der Freyherr von HALLER d) wahrgenommen, ſo theilet ſich der obere lange Sinus bisweilen ſelbſten unter dem mittlern Theil der Scheitel in einen rechten und lincken, bisweilen geſchiehet dieſes nur nahe bey dem ſogenannten Torcular. Ferner habe mit verſchiedenen andern ſelbſten einige male geſehen, daß er ſich in den lincken Sinum geendiget, da aber dieſes nur ſelten geſchiehet, ſo hat auch Herr MORGAGNUS, der mit vielem Fleiſſe den Lauf dieſer Sinuum unterſuchet, endlich geurtheilet, daß er die mehreſte Zeit in den rechten ſchrägen Sinum ſich endige, in beyden Fällen aber denen ſchrägen Sinubus mit ein oder mehreren Oeffnungen eingepflantzet werde e), welche Beſchreibung Herr GARENGEOT in der Hiſtoire de l'acad. des ſcienc. 1728. und in ſeiner Splanchnologie wiederholet; die An-

a) Beſiehe BARTHOLINI anat. ed. 1641. pag. 251.

b) Oper. pag. 339.

c) l. c. p. 159.

d) Icon. anat. Faſcicul. I. n. 2.

e) Adverſar. anat. VI. pag. 2. Tab. I. fig. 1.

merckungen Herrn WINSLOWS ſuchen zwar die Sache ungewiß zu machen, indem er dafür hält, daß ſich der obere Sinus gemeiniglich ſpalte, oft aber nur allein einen von den ſchrägen Sinubus, nehmlich entweder dem rechten oder dem lincken eingepflantzet werde a). Allein wie Herr MORGAGNUS und ſelbſten der berühmte Freyherr von HALLER b), gar wohl geurtheilet: ſo leeret er ſich die mehreſte Zeit in den ſchrägen Sinum aus. Der lincke ſchräge Sinus aber öffnet ſich in den rechten, und wird gemeiniglich etwas kleiner als der rechte gefunden, dahero auch die foſſa jugularis nach der Anmerckung Herrn HUNOLDS c), auf der rechten Seite bisweilen zweymal ſo groß gefunden worden. Sonſten haben SYLVIUS d), MORGAGNUS e), und auch der berühmte Herr HEISTER f), ſelbſt wahrgenommen, daß wenn der obere Sinus gegen ſeinem obern Ende ſich ſpalte, dennoch durch einen Zwerg-Sinum vereiniget würde, und Herr LIETEAUD g), hat gar bemercket, daß der lincke von den ſchrägen Sinubus gäntzlich gemangelt habe. Der vierte Sinus wird oftmalen auch geſpalten gefunden, da er ſich mit

a) Anat. IV. tr. de la tet. n. 40.
b) Beſiehe die angeführten Oerter.
c) Memoir. de l'acad. des ſcienc. 1730.
d) Beſiehe den angeführten Ort und fig. 4.
e) l. c. p. 3.
f) Compend. anat. Tab. 7. fig. 32.
g) Eſſais anat. pag. 385.

mit dem einen Schenckel in den rechten, mit dem andern in den lincken transverſen Sinum ergieſſet, gemeiniglich aber öffnet er ſich, wie geſagt, in den lincken ſchrägen Sinum. §. 398.

Von dem fünften Sinu.

§. 400. Der fünfte Sinus wird unten und hinten an dem Sichelförmigen Fortſatze in deſſen Verdoppelung dichte über dem callöſen Cörper gefunden, er iſt alſo dem obern gerade entgegen geſetzet, und wird daher auch der untere Sinus des Schildförmigen Fortſatzes geheiſſen; oftmals iſt dieſer Sinus gar nicht zugegen, wenn er aber gefunden wird, ſo iſt er nur klein, erſtrecket ſich nicht durch den gantzen untern Rand des Sichelförmigen Fortſatzes, und öffnet ſich in dem vierten Sinu. Mit dem obern wird er durch einige Blutadern in die Quer, ſo von dem einen zu dem andern laufen, vereiniget. Er nimmt das Geblüt von denen Blutadern des callöſen Cörpers, vornemlich auf, welche daher bey Aufhebung des Sichelförmigen Fortſatzes ſich ziemlich ſtarck an ſelbigen befeſtigen.

Von den Sinubus des Felſenförmigen Fortſatzes.

§. 401. Die Sinus petroſi ſind nach dem FALLOPIO nur vier an der Zahl, ſelbige werden gröſſer und öfters gefunden, als der vorhergehende. Herr VIEUSSEN hat dieſelbigen zwar als neue beſchrieben, und ihnen auch den Namen gegeben, allein VIDUS VIDIUS und FALLOPIUS haben ſie ſchon beſchrie-

ben und ihrer Erwehnung gethan a). Man kann ſie in obere und untere abtheilen, die obern liegen juſt auf dem Winckel und Schärfe der Felſenförmigen Fortſätze, woſelbſten deswegen eine Rinne eingegraben; oftmalen nehmen ſie aus den Sinubus cavernoſis ihren Anfang, und laufen alsdenn in den erwehnten Gange von innen nach auſſen und hinten zu, auf dem Rücken des Felſenförmigen Fortſatzes fort, darauf ſteigen ſie ein wenig nach unten, endigen ſich in die ſchrägen Sinus, zuweilen vereinigen ſie ſich auch mit dem runden Sinu des Türckiſchen Sattels, zwiſchen dem fünften Paar der Nerven, wie auch mit den Sinubus petroſis inferioribus oder untern Sinubus der Felſenförmigen Fortſätze. In dieſe Sinus ergieſſen ſich auch zuweilen einige Blutadern, ſo in die mittlern Hōligkeiten der harten Hirnhaut ihren Lauf nehmen, dieſe ſind von dem Herrn WINSLOW und GARENGEOT ebenermaſſen als beſondere Sinus betrachtet worden, und von ihnen die vordere Felſenförmigen Hōligkeiten (Sinus petroſi anteriores) geheiſſen, ſie ſind aber mit nichten unter die Sinus zu zählen. Die Sinus petroſi inferiores aber ſind juſt in dem Zwiſchen-Raum gelegen, wo der Felſenförmige Fortſatz mit dem Keilförmigen Fortſatze (Proceſſu baſilari) des Hinterhaupt-Gebeins zuſammen ſtöſſet, zu welchem Ende an dem letzt erwehnten

a) FALLOP. pag. 219. C. VID. VID. Tab. 24.

ten Fortſatze zwey kleine Rinnen eingedrücket ſind. Sie nehmen ihren Anfang aus den runden und cavernöſen Sinubus, mit welchem ſie von dem 6ten Paar der Nerven neben den Schlaf-Pulsadern ſich vereinigen, worauf ſich auch gleich die Sinus petroſi ſuperiores in ſelbigen ausleeren, alsdenn laufen ſie von dem hintern Theil der Bettſtellenförmigen Fortſätze in die angeführten Rinnen des Keilförmigen Fortſatzes des Hinterhaupt-Gebeins, ſchräge nach unten, hinten und auſſen zu fort, und endigen ſich endlich in die ſchrägen Sinus. Bey ihrem Eintritt in die foſſam jugularem, oder Höligkeit der Droſſel-Blutader.

§. 402. Die Sinus cavernoſi, die auch πολημορφοι von dem ORTLOB a) genannt worden, ſind zwey kurtze, doch ziemlich weite Sinus, ſo von den hintern Bettſtellenförmigen Fortſätzen (Proceſſus clinoidei) ſich bis zu den vordern erſtrecken; ſelbige vereinigen ſich nicht nur mit den Sinubus des Felſenförmigen Fortſatzes, ſondern auch bey den Seitentheilen des Türckiſchen Sattels mit dem runden Sinu (Sinus circularis). Ferner mit den Zwergen-Sinu (Sinus transverſus) des Türckiſchen Sattels, nachgehends annoch mit den vordern Hinternhaupts-Sinubus (Sinus occipitales anteriores) und dennoch mit einigen Blutadern, ſo ſich nachgehends zu den Droſſel-Blutadern erſtrecken. Dieſe

a) Oecon. animal. p. 155.

Sinus nehmen nicht nur das Geblüt aus verſchiedenen Blutadern auf, ſo von dem vordern Theil des Gehirns kommen a), ſondern gleichfalls eine ziemlich groſſe Menge, ſo von denen Augen und dem Keilförmigen Gebeine ſich zu ſelbigen erſtrecken.

Von dem Zwergen-Sinu des Türckiſchen Sattels.

§. 403. Der Sinus transverſus oder Zwerge-Sinus des Türckiſchen Sattels, vereiniget die beyden vorher erwehnten Sinus mit einander zuſammen, er lieget unter der Schleim-Drüſe, und erſtrecket ſich in die Quer über den Türckiſchen Sattel hinüber, weswegen er auch von Herrn WINSLOW b), der Circularis inferior betitult wird. NICHHOLT c) nennet ihn aber mit mehrerem Rechte den infra circularem, weiln er unter dem circulairen Sinu gelagert, zuweilen wird dieſer Sinus, wie SCHESSELDEN d) und LIETEAUD e) bemercket, vor der Schleim-Drüſe unter den vordern Bettſtellenförmigen Fortſätzen gefunden, ja oftmalen umgiebet er dieſe Drüſe gantz, wie der Herr von HALLER f), SANTORIN g) und andere mehr wahrgenommen; er leeret ſich ſonſten in die oberen Sinus des Felſenförmigen Fortſatzes (Sinus petroſos ſuperiores) aus, die mehreſte

a) HALLER Icon. Z. Z.
b) Trait. de la tet. pag. 367.
c) Comp. anat. pag. 40
d) Anat. of hum. bod. fig. 10.
e) Eſſ. anat pag. 386
f) l. c. T. II. pag. 612.
g) Obſ. anat. 24.

ſte Zeit aber vereiniget er ſich mit den untern Sinubus eben dieſer Fortſätze.

Von dem runden Sinu des RIDLEU.

§. 404. Der Sinus circularis des RIDLEU iſt von den andern darinnen unterſchieden: daß er mehr nach oben gelagert, weswegen er von Herr WINSLOW und GARENGEOT der obere Sinus circularis geheiſſen wird. Er umgiebet die mehreſte Zeit die Schleim-Drüſe faſt gantz; nach vorne iſt er breit, und je mehr er nach hinten zu gelanget, deſto ſchmaler wird er, daher er wegen dieſes Lauſes vom Herrn RIDLEU a) zuerſt Sinus circularis geheiſſen worden. Monſ. LITTRE b) nennet ihn auch den Sinum ovalem. Ueberhalb der Schlaf-Pulsader vereiniget ſich dieſer Sinus mit dem vordern Hinterhaupts-Sinu, ferner mit den Sinubus cavernoſis, er nimmt das Geblüt der Blutadern des Türckiſchen Sattels und einiger andern, ſo aus dem vordern Theil des Gehirns kommen, auf.

Von den vordern Sinubus occipitalibus.

§. 405. Die Sinus occipitales anteriores, oder vordere Hinterhaupts-Sinus werden oftmals gedoppelt gefunden, und da ſie in die Quer überhalb dem Keilförmigen Fortſatze des Hinterhaupt-Gebeins laufen, ſo nennet ſie Herr WINSLOW und nach dieſem auch GARENGEOT die Quer-Sinus (Sinus tranſverſos) wovon der eine der obere, der

a) Anat. cerebr. pag. 43. fig. 12.

b) Memoir. de l'acad. des ſcienc. An. 1707. pag. 163. 164.

andere aber der untere betitult wird; der obere Sinus (transverſus ſuperior) demnach iſt an dem vordern Theil des Keilförmigen Fortſatzes hinter die Bettſtellenförmige Fortſätze gelagert, wornach er auch von Herr LITTRE a) ſeinen Namen erhalten, er vereiniget die beyden Sinus petroſos inferiores hieſelbſten mit einander, deswegen er auch von Herr ORTLOB rranſverſus, conciliator geheiſſen wird, ſie nehmen das Geblût von einigen Blutadern des verlångerten Rûcken-Marckes und der Brûcke des Varolii auf. Die vordern und untern ſchrågen Sinus des Hinterhaupt-Gebeins ſind nicht beſtåndig zugegen, und werden auch nicht ſo mercklich als der obere gefunden, ja Herr VON HALLER meynet gar, daß es einige Blutadern der harten Hirnhaut ſeyn, ſo ſich in die Sinus petroſos inferiores ausleeren, von dem Herr ORTLOB ſind dieſelbige gleichfalls ſchon angemercket, und von dem Herrn VON HALLER in ſeinen Iconibus anatomicis bezeichnet worden.

Von dem Hinter-haupts-Sinu.

§. 406. Der Sinus occipitalis poſterior lieget in der Verdoppelung der harten Hirnhaut, wo dieſelbige die kleine Falte formiret, ſo das Cerebellum von einander ſcheidet, Herr PALFYN meynet b) daß ihn DUVERNOY erfunden habe, ſonſten iſt er auch

a) l. c. pag. 163.
b) Anatom. Chirurgical. Tom. 2. p. 13.

auch ſchon von den DIONIS a) CHARRIERE b) TAVRY angeführet worden, da er aber wieder in Vergeſſenheit gerathen, ſo hat ihn der Herr MORGAGNUS c) wiederum gehörig beſchrieben. Er erſtrecket ſich von dem Loche des Hinterhaupt-Gebeins an, bis zu dem rechten Sinu tranſverſo magno, dabey er ſo nahe an der Hirnſchale gelagert, daß er oftmals eine kleine Eindrückung an dem Hinterhaupts-Gebeine hiedurch hervorbringet; oftmals iſt dieſer Sinus auch gedoppelt, wie denn gleichfalls der Proceſſus ſich zuweilen ebenfalls zweyfach findet. Bey dem groſſen Loche des Hinterhaupts theilet er ſich gleichfalls von einander, umgiebet daſſelbige, und endiget ſich in die foſſas jugulares, woſelbſten er ſich in die groſſen tranſverſen Sinus oder auch in den Anfang der innern Droſſel-Blutader wieder ergieſſet; zuweilen leeret er ſich ebenermaſſen in die untern Sinus des Felſenförmigen Fortſatzes aus, §. 401. Die beyde Erſtreckungen dieſes Sinus um dem Loche des Hinterhaupt-Gebeins, ſind von Herr WINSLOW als zwey neue Sinus angegeben, und von Herr VIEUSSEN die laterales inferiores betitult geworden; in ſelbigen leeren ſich verſchiedene Blutadern aus, ſo von der har-

a) Cours d'anat. pag. 518.
b) P. 133 d'anat. raiſon. 277.
c) Adv. anat. IV. p. 3.

harten Hirnhaut derer Hinterhöligkeiten der Hirnſchale herkommen, ja wie Herr von HALLER a) und WINSLOW b) bemercket, ſo ſteigen gleichfalls einige Blutadern von denen Würbelbeinen zu ſelbigen hinauf. Von dem Herrn WINSLOW und GARENGEOT werden die beyden Schenckeln auch die Sinus occipitales inferiores geheiſſen, welche mit den innern Blutadern des Keilförmigen Fortſatzes aneinander vereiniget werden, und dadurch dasjenige formiren, ſo von dem Herrn ORTLOB Sinus circularis foraminis occipitalis geheiſſen wird.

Von der Structur derer Sinuum.

§. 407. Die übrigen Sinus, ſo von einigen noch angegeben werden, ſind entweder nicht beſtändig zugegen, oder wie der Freyherr von HALLER gar wohl bemercket, mangeln ſie gar, und ſind zuweilen nur Blutadern, wie z. E. die Sinus ophthalmici des Herrn WINSLOW und GARENGEOTS c) ferner die Sinus tranſverſi des VIEUSSENS d) und BOUDONS e), MORGAGNI f) dahero ich deren Erzehlung gar füglich unterlaſſen, und mich zu der beſondern Structur derſelbigen wenden kann. Alle dieſe Sinus demnach werden durch die Aneinanderlegung der beyden Häute von der dura mater

a) Icon. anat. de Cran. G. b.
b) l. c. IV. p. 367.
c) Pag. 450.
d) Pag. 6.
e) Pag. 159.
f) Pag. 4.

mater zu wege gebracht, wie man ſolches gantz deutlich bey den groſſen bemercken kann: denn bey dem obern Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes ſiehet man, wie derſelbige nicht nur nach oben von der äuſſern Lamina der harten Hirnhaut bedecket wird, ſondern auch die untere giebet ſich ein wenig aus einander, um einen Raum für den Sinum zu bilden, darauf ſie ſich alſobald wiederum vereiniget, und die Höligkeit deſſelben vollkommen machet; faſt ein gleiches wird man auch bey den übrigen finden. Weil aber nun bey allzugroſſer Anhäufung des Geblütes, die Sinus gar leicht könnten erweitert, und allzuviel ausgedehnet werden: ſo wird man verſchiedene Queer-Fibern in denenſelben finden, wodurch ſie ſo ſtarck an einander befeſtiget werden, daß ſie dieſer Ausdehnung gehörig widerſtehen können; insbeſondere zeigen ſich dieſe Fibern mercklich in den groſſen Sinubus, in welchen ſie auch am meiſten gefunden werden, weil die Anhäufung des Geblüts in ihnen am allermeiſten geſchiehet. Sonſten ſind die Sinus nach innen zu noch mit einer gantz dünnen Haut umkleidet, welche von denen Blutadern herkommt, die ſich in die Sinus hineinbegeben oder öffnen; denn ſelbige breiten ſich mit ihrer Haut an der gantzen inwendigen Fläche derer Sinuum aus, machen dieſelbige glatt und geſchickt das Geblüt hindurch zu laſſen. Man findet faſt in allen

Si-

Sinubus jedoch vornehmlich in den groſſen verſchiedene kleine Oeffnungen, die gleichfalls von den Blutadern entſtehen, ſo ſich in ſelbige endigen. Dieſe Oeffnungen ſind faſt alle ſolchergeſtalt gerichtet, daß ſie mit ihren Mündungen gegen dem weiterm Ende des Sinus gekehret, wodurch denn das Geblüt um ſo viel freyer durch ſelbige hindurch getrieben wird. Jedoch findet man an dem hintern Theil des Gehirns einige, welche dieſer Richtung etwas entgegen geſetzet ſind, alle zuſammen aber legen ſich zuvor an die Seiten-Theile des Sinus dichte an, und nachdem ſie ſolchergeſtalt einige Linien breit fortgelaufen, ſo durchbohren ſie erſt die Häute deſſelben, durch welche ſchräge Endigungen die Cellulæ a), und die halbmondenförmige Falten b), des PACHIONIS hervorgebracht werden. Hin und wieder trift man ebenermaſſen verſchiedene kleine Glanduln an, und insbeſondere ſiehet man ſolche in dem obern groſſen Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes, woſelbſten ſie hin und wieder wie kleine Knötgen hervorragen, und nach ihrem Erfinder PACHIONI, Glandulæ Pachionis geheiſſen werden. Ob dieſe Glanduln zur Durchſchwitzung einer gantz dünnen Feuchtigkeit gewidmet, oder ob ſie einen Schleim in ſich behalten, ſo die innere Fläche derer Sinuum überſchmieren

a) De dura matr. fabr. pag. 129. fig. e.
b) Diſſ. VI. p. 107.

ſchmieren ſolte. Dieſes iſt nicht gantz gewiß zu beſtimmen, am wahrſcheinlichſten ſcheinet aber gleichwohl das erſte zu ſeyn. Die Hôligkeit der groſſen Sinuum iſt faſt triangulär, ins beſondere zeiget ſich dieſes bey dem Obern des Sichelförmigen Fortſatzes, allein in den kleinen Sinubus leidet es zuweilen eine Ausnahme, denn hieſelbſten wird man ſolche nicht ſo accurat finden.

Nutzen derer erwehnten Sinuum.

§. 408. Aus ihrer Beſchreibung aber erhellet; daß dieſelbe bey deren Anhäufung dem Drucke des Geblüts nicht nur gnugſam widerſtehen können, ſondern man ſiehet ebenermaſſen von ihrer verſchiedenen Veränderung und Vereinigung untereinander, daß das Geblüte gantz frey aus der einen in die andere flieſſen kann, und bey dem Torcular des Herophili es nicht ſolchergeſtalt ergehe, wie die Alten gemeynet, daß das Geblüt von entgegen geſetzten Richtungen in einander liefe, ſondern es kann gantz frey aus dem einen in den andern ſich ausleeren, und dieſes iſt nicht nur gantz deutlich bey den groſſen wahrzunehmen, ſondern man wird es gleichfalls bey denen kleinen finden; denn wie aus ihrer Beſchreibung erhellet, ſo kann das Geblüt aus dem Sinu circulari §. 404. tranſverſo §. 403. cavernoſo §. 402. wie auch aus den obern- und vordern Sinubus des Hinterhaupt-Gebeins §. 405. nicht nur in die Sinus petroſos ſuperiores §. 401. ſich ergieſſen,

ſen, ſondern ſich gleichfalls in die Sinus petroſos inferiores §. 401. ausleeren, welche es nachgehends ferner in die groſſen tranſverſen Sinus und innere Droſſel-Blutader führen. Ja wenn auch in dem einen oder dem andern Sinu eine Verſtopfung zugegen iſt, und das Geblüt durch ſelbige nicht hindurchflieſſen kann, ſo wird durch ihre Vereinigung dennoch zu wege gebracht, daß es aus dem einen in den andern ſich auszuleeren vermögend iſt; daß aber ſolche Verſtopfungen hieſelbſten Statt haben, wird man gar leichte erachten können, wenn man bedencket, daß das Geblüt bey verſchiedenen Biegungen des Halſes, oder gar zu ſtarcker Anlegung derer Halsbinden oftmalen verhindert wird, von dem Haupte zurück zu laufen, mithin in den Sinubus ſtocken muß, denn hieraus können gar leichte Zuſammenwachſungen in dem Geblüte entſtehen, welche ſolches verurſachen können; ja der Herr DUVERNOY hat, nach dem Bericht Herr PALFIN a) gar bemercket, daß ein Wurm von vier Daumen breit lang in dem obern Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes zugegen geweſen ſey, ſelbiger habe von Morgens um 6 Uhr, bis des Nachmittags um 3 Uhr gelebet, und iſt einem Erdwurm nicht ungleich geweſen; das Kind, wobey er gefunden, iſt 5 Jahr alt geweſen, welches ſich denn über einen ſehr ſtarcken

a) Anatom. Chirurgical.

ſtarcken Schmertzen um die Wurtzel der Naſe geklaget, nachgehends ohngefehr 3 Monat ein ſchleichendes Fieber gehabt, und endlich nach ſtarcken Convulſionibus elendiglich geſtorben, woraus man ſiehet, daß es nichts unmögliches, daß einer bey Lebenszeit noch Würme im Kopfe haben könne. Fragt man aber weswegen hieſelbſten eben Sinus und keine Venæ oder Blutadern ſich befinden, ſo braucht man nur ſelbſten auf die zarte Structur und auf die gar zu leichte Anhäufung des Geblütes in demſelben Acht zu haben: denn da verſchiedene Umſtände zu wege bringen können, daß das Geblüte durch die untern Theile des Leibes nicht gehörig hindurchflieſſen können, und das Geblüte vom Haupte ſich nicht allezeit frey in denen Blutadern des Halſes ausleeren kann, ſo würden endlich die dünnen Gefäſſe des Gehirns wegen ihrer gar zu ſtarcken Anfüllung zerriſſen ſeyn, und eine Ergieſſung in das Gehirn, Lähmung, Convulſiones, und endlich gar der Tod erfolget ſeyn. Damit aber dieſe übele Umſtände nicht erfolgen möchten: ſo ſind deswegen die Sinus in dem Gehirn verfertiget, und ſo ſtarck gemacht, daß ſie das Geblüte nicht nur aufnehmen und behalten, ſondern auch fortführen können. Des letzten Umſtandes halber meynet Herr VESALIUS a), daß dieſelbige pulſiren, allein obgleich

a) lib. 3. Cap. 14.

gleich FALLOPIUS a), bey Aufſchneidung lebendiger Thiere das Gegentheil gezeiget, ſo ſcheinet dennoch Herr WALTHER b) mit BOURDON und VESALIO einerley Meynung zu ſeyn. Da aber die Sinus kein Pulsådriges Geblůt bekommen, und überdem die harte Hirnhaut ſehr ſtarck an der Hirnſchale befeſtiget iſt, ſo kann man mit dem Herrn RIDLEU c) die Pulſation derer Sinuum gåntzlich låugnen, und mit dem Freyherrn von HALLER d) behaupten, daß ſelbiges zuweilen dadurch zu erkennen gebe: weil die Pulsadern der harten Hirnhaut, nach der Anmerckung Herrn RUYSCH e) von der einen Seite ſich mit denen von der andern vereinigen, und über die Sinus hinüberlaufen, welche, wenn der harte Widerſtand der Knochen aus dem Wege geräumet worden, ſtårcker als wie ſonſten pulſiren: denn, daß man dieſe Eigenſchaften bey denen Pulsadern der harten Hirnhaut finde, hat Herr BOERHAVE f) in einem Experiment bey lebendigen Thieren gantz deutlich gezeiget, wobey man das Klopfen dieſer Pulsadern, ſo lange die dura mater noch

a) Obſ. anat. p. 114.
b) Progr. de pulſ. Sin. dur. matris, die auch in Herrn HALLERS Sammlung befindlich Tom. 2. 33. p. 775.
c) Anat. cereb. cap. 6.
d) Præl. not. e. §. 234.
e) Theſ. anat. Tab. II fig. 4.
f) Præl. Tom. II. 368.

noch gantz geweſen, beſtändig hat wahrneh-
men können, die ſich doch alſobald verloh-
ren, ſobald die dura mater zerſchnitten ge-
worden, weil man dieſe Eigenſchaft bey den
Pulsadern des Gehirns nicht ſo mercklich
findet; die ausländiſchen Gelehrten ſind
hierüber erſtaunet, indem ſie ſich feſte vor-
geſtellet gehabt: daß das Gehirn bey jegli-
cher Zuſammenziehung des Hertzens ſich in
die Höhe bewegen würde.

§. 409. Ja aus der beſondern Structur
erhellet auch, daß das Geblüt nicht wieder
zurück in die Blutadern des Gehirns ge-
hen kann; denn ihre ſchräge Inſertion ver-
hindert ſolches, indem hiedurch kleine Val-
vuln zu wege gebracht werden, welche bey
Anfüllung derer Sinuum ſich vor die Blut-
adern legen, und alſo den Zurücktritt des
Geblütes verhindern; da nun aber dennoch
das Geblüte gar öfters und gar leichte ver-
hindert werden kann, durch die Lunge hin-
durch zulaufen, wie beym Lachen, Huſten,
Nieſen, Singen und dergleichen geſchiehet,
in welchen Fällen es in denen Blutadern
angehäufet wird, und ſich ſolchergeſtalt die
Sinus nicht recht in ſelbigen ausleeren kön-
nen: ſo ſiehet man hieraus abermalen einen
Beweiß, weswegen die Sinus verfertiget
worden; denn ſie können durch ihre Stär-
cke und Beſchaffenheit das Geblüte nicht
nur enthalten, ſondern auch verhindern, daß
es nicht in das Gehirn zurücktreten, und

übele Zufälle erregen kann. Gleichwohl wird man dennoch bey dem RIDLEU a) und BONETTO b) einige Anmerckungen finden, welche darthun: daß die Sinus bey einer gar zu groſſen Anhäufung des Geblütes zerriſſen worden, damit dieſes nicht ofte erfolgen möge, ſo findet man, daß ſich die Sinus noch an verſchiedenen andern Orten in die Blutadern ausleeren: denn, wie ich ſchon erwehnet habe §. 398. ſo gehen einige Blutadern durch die Löcher der vorder Haupts-Gebeine in den obern Sinum hinein, und ſolchergeſtalt kann dieſer ſich auch in denen erwehnten Blutadern ausleeren; nachgehends laufen einige Venen mit dem dritten Ramo des fünften Paars durch das ovale Loch zum Gehirn heraus, welche ſich mit den cavernöſen Sinubus vereiniget gehabt, gleichfalls findet man einige Blutadern der Augen, ſo ſich ebenermaſſen in die cavernöſen Sinus endigen. Die ſogenannte Venæ mamillares, welche von denen Hinterhaupts-Blutadern entſtehen, und ſich öfters mit den Würbelbein-Blutadern vereinigen, gehen durch das Hinterhaupt-Gebeins groſſes Loch, und leeren ſich ofte nach innen zu, wie der Herr FALLOPIUS will, in die obern Sinus petroſos oder nach dem VIEUSSEN c), in die Sinus transverſos aus; die mehreſte Zeit gehen

a) Anat. cereb. p. m. 57.

b) In der Obſervation des BAILY.

c) Tab. II. an. 5.

gehen dieſe Blutadern durch die ſogenann-te foramina mamillaria poſtica, und leeren ſich in die Sinus transverſales aus. Eine an-dere Blutader wird man bey der Trommel-Haut finden, die ſich nach dem Herrn VAL-SALVA a) in die foſſam jugularem endi-gen ſoll. Hieher gehören noch die Blutadern der Naſen-Höligkeit, ſo ſich durch das blinde Loch mit dem obern Sinu des Si-chelförmigen Fortſatzes, nach dem Herrn WINSLOW und GARENGEOT b), auch vereini-gen ſolten, wenn nun dieſes iſt, ſo ſiehet man wohl, daß in allen dieſen Blutadern die Sinus des Gehirns ſich werden ausleeren können, wenn ſonſten eine Verhinderung bey den innern Droſſel-Blutadern zugegen, denn dieſes ſind die vornehmſten, worin-nen ſich die gröſten Sinus, nehmlich die trans-verſi magni ausleeren können, deswegen dieſe auch nicht nur ſehr weit, ſondern auch ſolchergeſtalt gelagert, und ihren Lauf neh-men, daß das Geblüt gar leichte zu dem Hertzen hinzuführen kann; denn ſie ſteigen hinter denen Muſculis Sterno- und Cleido-maſtoideis zur Seiten neben den Schlaf-Pulsadern faſt gerade von oben nach unten, und endigen ſich endlich in die Schlüſſelbein-Blutadern, welche ſich hierauf gleich in die obere Hohlader ergieſſen, bey ihrem Eintritt

 in

a) De aur. hum. Capit. I. §. 14. T. VII. fig. 2. k.

b) Splanchn. p. 438.

in die Schlüſſelbein-Blutadern wird man einige Valvuln gewahr, damit das Geblüte aus der Hohlader nicht wieder zurück in dieſelbige treten möge, in ihrer übrigen Erſtreckung aber wird man keine finden, welches zu dem Ende ſcheinet verfertiget zu ſeyn, damit das Geblüte bey Verhinderung in dem Hertzen einzutreten, ſich in ſelbiger anhäufete und aufhalten kann, wozu ſie um ſo viel geneigter, da ſie aus gantz dünnen und nachzugebenden Häuten beſtehet, welche ſich ſolchergeſtalt erweitern laſſen, daß ſie auſſer der Hohlader faſt alle übrige Blutadern im Cörper zuweilen an Gröſſe übertreffen; ob ſonſten aber auch dieſe Structur etwas zum Schlage (apoplexia) Gelegenheit geben könne? Meiner Meynung nach gar nicht, denn wie man ſelbſt leicht erachten kann, ſo hätte dieſes eben ſo wohl entſtehen können, wenn ſie Valvuln gehabt hätte, als da ſie keine beſitzet.

Von der zarten Hirnhaut.

§. 410. Die Pia mater iſt die zweyte Bedeckung, ſo unterhalb der dura mater gelegen, und das Gehirn allenthalben umgiebet, ſelbige kommt alſobald zum Vorſchein, wenn man die dura mater gehörig aus dem Wege geräumet; ſie iſt gantz dünne und zart, und nahe an dem Gehirn gelagert, daher man das Gehirn auch durch dieſelbe gar eigentlich erkennen kann; ſo dünne aber dieſelbige, ſo wird man nichts deſtoweniger gewahr, daß ſie aus einer gedoppelten Membran

bran

bran zuſammengeſetzet ſey, wovon man gar leichte überführet werden kann, wenn man mit einer geſchärften Lanzette die äuſſere Laminam horizontal durchſticht, und alsdenn durch die gemachte Oeffnung dieſelbige aufbläſt: denn ſo begiebet ſich die eingeblaſene Luft in die Celluloſität der beyden Häute hinein, treibet ſie von einander, und machet, daß ihre Verdoppelung gar leichte zum Vorſchein kommt. Nach unten an der Baſi des Gehirns, wird man ebenermaſſen gewahr, daß dieſelbige ein wenig von einander entfernet, und dadurch das Obengeſagte beweiſet. Die äuſſere Lamina dieſer Haut hat man die Tunicam arachnoïdeam oder die Spinnenförmige geheiſſen, welche nach dem SANTORIN a), auch als eine gemeinſchaftliche bedeckende Haut des Gehirns anzuſehen, VIEUSSEN b), COWPER c), RIDLEU d), WINSLOW e), LIETEAUD f), aber haben dieſelbe als eine zweyte Membran der pia mater betrachtet; allein wie Herr von HALLER g), ASCH h), &c. wohl eingeſehen, ſo iſt ſelbige nicht nur in Anſehung

a). Obſ. anat. Cap. 3. §. 5.
b) Nevrogr. un. Cap. V.
c) Ad Bidlow Tab. 8.
d) Anat. of the Brain.
e) Traite de la tete §. 51.
f) Eſſais anatom.
g) In Prim. lin. Phyſiol. §. 343 pag. 169
h) Diſſert. de prim. par. ner. §. 25. p. 33.

der Erſtreckung, ſondern auch vermöge der Structur von der pia mater unterſchieden: Denn was ihre Erſtreckung betrift, ſo gehet die Spinnenförmige Haut ſelbſt mit dem Pferde-Schweif des Rückenmarckes faſt einen Fuß lang länger fort, als die pia mater, da im Gegentheil letztere ſich mit dem Rückenmarcke ſelbſten endiget; ſie iſt auch viel feſter und ſtärcker oberhalb dem Gehirn ausgeſpannet, als die pia mater, ſie erſtrecket ſich ebenermaſſen nach auſſen zu, dahingegen die pia mater nach innen hineingehet; überdem iſt ſie viel feſter, ſtärcker und dicker als die pia mater; Ja einige als Herr von BERGEN a), wie auch Herr BOERHAVE b), ſcheinen dieſe nur als eine wahre Membran anzuſehen, indem ſie davor gehalten, daß die pia mater nichts anders als eine Celluloſität wäre, wodurch die Gefäſſe an einander vereiniget und befeſtiget würden, allein hievon kann man bey ihrer genauen Unterſuchung gar leichte überführet werden: denn die letztere iſt eben ſowohl als die erſtere zugegen.

Zertheilung der letztenwehnten Häute.

§. 411. Die Spinnenförmige Membran aber umgiebet das Gehirn nach auſſen ohne ſich in den Umwickelungen deſſelben hineinzu-

a) Comm. litt. phyſ. ſech. Nor. 1736. hebd. 34. Beſiehe auch deſſen Diſſertation, die von dem Herrn von HALLER geſammlet, Tom. II. num. 36. pag. 833.

b) Præl. T. II. 371.

einzuerſtrecken, mit denen Nerven und Gefäſſen, ſo von und zu dem Gehirn laufen, gehet ſie ebenermaſſen aus der Höligkeit des Gehirns heraus, und umgiebet dieſelbige nach auſſen, wie insbeſondere bey denen Nerven der Augen und dem Rückenmarck deutlich zu bemercken. Die pia mater aber iſt allenthalben dichte an der vorigen durch eine zarte Celluloſität befeſtiget, nur an dem Unter-Theile der Hirnſchale, und wo die Gefäſſe ihren Lauf nehmen, iſt ſie von der vorigen ein wenig entfernet; dieſe begiebet ſich zwiſchen allen Umwickelungen des Gehirns hinein, befeſtiget dieſelbe dadurch aneinander, und machet, daß die weiche Subſtanz des Gehirns nicht ſo leichte eine Zuſammendrückung auf einander verurſachen kann; Sie begiebet ſich ebenermaſſen in alle Höligkeiten des Gehirns hinein, umgiebet die darinnen befindliche Erhebungen und Vertiefungen, und machet ſelbige auch dadurch feſte; wenn ſie aber bis zu dem Grunde derer Umwicklungen des Gehirns gekommen: ſo ſteiget ſie wiederum in die Höhe, und gehet in ſich ſelbſt zurücke; ſie laufet z. E. von der einen Hemiſphæria des Cerebri bis zu dem Corpore calloſo, ſteiget aber auf der andern Seite wieder in die Höhe, und begiebet ſich über die Hemiſphæriam der entgegengeſetzten Seite a). Allein man

 findet,

a) Vid. RUYSCH Theſaur. X, 28. Epiſtol. 7. d. 8. f. 3 & 4.

findet, daß dieſe Haut noch viel weiter ſich erſtrecket; denn da vornemlich die Gefäſſe ſich in ihrer Verdoppelung zertheilen, dieſe aber viel weiter laufen: ſo iſt es wahrſcheinlich, daß ſie auch ſelbſten mit denen Gefäſſen in die Subſtanz des Gehirns hineingehe, die Einweichungen des Gehirns, wobey die Gefäſſe eingeſprützet ſind, ſcheinen ſolches einigermaſſen zu beweiſen: denn hiebey wird man finden, daß bis zu denen letztern Gefäſſen allenthalben einige Erſtreckungen von der pia mater gefunden werden, daher iſt es glaublich, daß dieſelbige die Gefäſſe bis zu den medullöſen Fibern begleitet, und dieſe letztere auch wohl gar umgiebet, dabey ſie aber jederzeit feiner und dünner werden.

Ob Gefäſſe in denſelben zugegen.

§. 412. In der äuſſern Spinnenwebenförmigen Haut hat man keine Gefäſſe weder mit den Augen noch durch die Einſprützungen entdecken können, und deswegen haben verſchiedene ihr keine Gefäſſe zueignen wollen; allein wie wolte ſie anwachſen können, wenn ſie keine Gefäſſe beſäſſe? es iſt demnach wahrſcheinlich, daß ſie Gefäſſe haben muß, es ſind ſolche nur ſo klein, daß ſie kaum können wahrgenommen werden; die pia mater aber hat ihrer deſtomehr: denn bey einer gut erfolgten Einſprützung wird dieſelbe faſt gantz roth gefunden, und von den Gefäſſen dieſer Haut iſt es, wovon zuweilen auch einige gantz kleine zu der andern ſich erſtrecken,

cken, welche aber bey der Abſonderung der einen Laminæ von der andern zerriſſen werden. Durch die pia mater laufen verſchiedene von denen Blut-Gefäſſen des Gehirns hindurch, und leeren ſich in die vorerwehnte Sinus aus, wodurch denn ſelbige mit der harten Hirnhaut hin und wieder befeſtiget werden; ſonſten iſt die Spinnenwebenförmige Haut nach auſſen zu glatt, und durch eine gantz dünne Feuchtigkeit überſchmieret, welche ihre Zuſammenwachſung mit der harten Hirnhaut verhindert.

Von denen Nerven der Häute des Gehirns.

§. 413. Die Nerven der harten Hirnhaut ſind zwar von verſchiedenen beſchrieben, allein man muß bey genauer Unterſuchung geſtehen, daß die wenigſten gefunden werden, ſo man angezeiget. Herr WINSLOW a) und VIEUSSEN b) meynen zwar, daß einige Zweiglein von dem 5ten Paare zu derſelben laufen, wenn dieſer Nerve nehmlich durch die cavernöſen gienge, wie man ebenermaſſen von andern fälſchlich angiebet: denn LIETEAUD c) vermeynet, daß einige von dem achten Paare hinzutreten, Herr SENAC d) leitet welche von dem Zukömmlings-Nerven des achten Paares her. VIEUSSEN e) und

VAL-

a) Expoſ. anat. T. 3. pag. 147. n. 29.
b) Nevrogr. univ. pag. 170 und Tab. 22. lit. a. a.
c) Eſſais anat. pag. 388.
d) Comment. in Comp. Anat. Heiſter. p. 612.
e) l. c. lib. 3. cap. 3. p. 176.

VALSALVA a) glauben, daß ein Zweig von der harten Portion des Gehör-Nervens entſtünde, durch den Waſſergang des FALLOPII zurück in die Hirn-Schale hineinliefe, und ſich mit vielen Zweigen alsdenn theils in die harte Hirnhaut zertheilete, theils aber mit dem 5ten Paar fortliefe. Ja SIMONCELLUS vermeynet gar, daß ein Zweig von der weichen Portion zu dieſer Haut und dem Gehirn aus dem Labyrinth zurück trete b). und PACCHION giebet vor, daß einige Zweige von denen Gehör-Nerven der innern Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes ſich in eben dieſer Haut zertheileten, andere aber von dem verlängerten Marcke (medulla oblongata) herkämen c). RIEDLEU im Gegentheil hält davor, daß einige von dem erſten Aſt des fünften Paares entſtünden d). Allein dieſe Nerven wird man nur die wenigſte Zeit antreffen; denn die von dem fünften Paare entſpringen ſolten, habe ich niemalen finden können, und eben dieſes bezeugen auch Herr von HALLER e) und MECKEL f). Die Zweige aber vom achten Paar, ſo LIEUTEAUD geſehen, wie auch diejenigen, ſo aus dem Zukömlings-Nerven entſpringen ſolten, haben

a) De aur. hum. Cap. 3. §. 10.
b) Beſiehe Herr HEISTER Comp. anat. n. 62.
c) Opuſcul. anat. de dur. mening. pag. 148.
d) Anat. cert. pag. 6.
e) Commentar. Boerhave Vol. 2. §. 280. n. a.
f) Diſſertat. de nerv. quint. par. §. 33.

haben die gröſten Anatomici unſerer Zeit, ich meyne Herr WINSLOW von HALLER, SANTORIN, MORGAGNI ebenermaſſen nicht wahrgenommen, denn ſonſten würden ſie ohne Zweifel davon Erwehnung gethan haben. Der berühmte HUBER giebet zwar vor, von denen letzten einige geſehen zu haben a), allein er ſchreibet ſo zweifelhaft davon, daß man noch an der Gewißheit Urſache zu zweifeln hat. Der Nerve aber, ſo von dem Herrn VALSALVA beſchrieben worden, und durch den Aquæductum des Fallopii von der harten Portion des Gehör-Nervens zurück treten ſolte, iſt nichts anders als ein Zweig des fünften Paares, ſo in die Hirnſchale hineintritt, und ſich nur mit der harten Portion des Gehör-Nervens vereiniget b), und mit demſelben ſich auch forterſtrecket. Mit nichten aber von ſelbigem entſtehet, und ſich in der harten Hirnhaut zertheilet, wie VALSALVA vermeynet, und eben dieſer Zweig iſt gleichfalls derjenige Nerve, den SIMONCELLUS geſehen, wie nicht nur aus denen Schriften des VALSALVA c), nach ſeinem Tode herausgekommen, erhellet, ſondern auch aus einem Briefe zu erſehen, den PACCHIONUS an FONTANUM geſchrieben d).

Die

a) Tr. de medulla ſpinal. §. 9. p. 1718. not. 9. p. 17. 18. not. 9.
b). Beſiehe die zweyte Tab. Q. †.
c) De aur. human. pag. 138.
d) Op. p. Pag. 147.

Die übrigen Zweige aber ſind eben ſo ungewiß zugegen, dahero denn erhellet, daß die Nerven der harten Hirnhaut, noch nicht gar zu deutlich entdecket, und eben dieſes gilt auch von denen Nerven der zarten Häute des Gehirns, welche LANCISIUS a) beſchrieben, denn ſolche ſind auch nicht wahrzunehmen, gleichwohl iſt es wahrſcheinlich, daß einige Nerven-Fibern in dieſen Häuten ſich verliehren und zertheilen: denn da ſie mit Gefäſſen begabet, die Gefäſſe aber zu ihrer Bewegung Nerven haben müſſen, ſo werden ebenermaſſen auch welche in der Haut zugegen ſeyn, jedoch ſind dieſe ſo zart und klein, daß ſie ſich nur ſelten denen Augen darſtellen.

Von den Drüſen der Spinnenwebigen Haut.

§. 414. Oberhalb der Tunica arachnoidea wird man nach auſſen einige Drüſen gewahr, ſo nicht weit von dem Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes entfernet, ſie ſind ziemlich hart, ſcheinen röthlich zu ſeyn, und ſind meiſtens gegen den Sinum gerichtet, daß einige davon auch ſelbſten oftmalen deſſen Höligkeit berühren; andere aber liegen neben dieſen und machen gleichſam kleine Häufgen aus, die Schleim-Drüſe aber, ſo auch hieher zu zählen, lieget in der Höligkeit des Türckiſchen Sattels, zur ſelbigen erſtrecket ſich das dünne Ende des Trichters, dieſes iſt aber nicht hol, und ſondert daher auch keine Feuchtigkeit in dieſer Drüſe ab, wie einige

a) De ſede cogit. anim. pag. 309.

nige vermeynet, ſondern ſcheinet feſte und medulloͤſe zu ſeyn, ſonſten iſt ſelbiger eben wie die Drüſe ſehr weich und zergehet gar leichte. Ueberdem wird man noch einige gewahr, ſo weich und ovalförmig ſind, deren gleichfalls ſich verſchiedene beyſammen befinden a). FANTONUS und verſchiedene andere haben ſelbige den Urſprung der dünnen Feuchtigkeit zugeſchrieben, ſo zwiſchen der harten und dünnen Hirnhaut abgeſondert würde, allein man wird eine ſolche Feuchtigkeit in der Höligkeit des Gehirns ebenermaſſen vorfinden, wo gleichwohl ſolche Glanduln nicht angetroffen werden, dahero iſt es vielmehr glaublich, daß die dünneren Feuchtigkeiten bloß von denen Enden der Pulsadern abgeſchieden werden, wie denn auch die Einſprützungen mit Waſſer, Dinte, Milch ꝛc. gelehret. Von denen Drüſen, ſo in dem Sinu des obern Sichelförmigen Fortſatzes vorgefunden werden, und die einerley Art mit dieſem zu ſeyn ſcheinen, meynet Herr GARENGEOT, daß ein Schleim abgeſondert würde, der zur Schlüpfrigmachung dienete, um die gar zu ſtarcke Aneinanderreibung zu verhindern b). Ob ſie demnach hiezu aufgeleget? meiner Meynung nach gar nicht; denn ſolches wird man bey ihnen gar nicht finden, und überdem

a) HALLER lineæ Phyſiol. §. 342.
b) Beſiehe hievon mit mehrern deſſelben Splanchnologie.

dem iſt es auch alhie unnöthig, indem die Feuchtigkeiten, ſo durch die Enden derer Pulsadern abgeſendert werden, ſolches gnugſam verhindern können, weil alhie keine ſo ſtarcke Bewegung vorgehet. Der Schleimdrüſe hat man den Nutzen zugeſchrieben, daß ſie den Schleim aus dem Gehirne aufnehmen und nachgehends durch einige Löcher ihrer Höligkeit in die Sinus Sphænoidales gebracht werde, allein dieſe Wege ſind nicht zugegen, und ihre Structur kömmt gar keiner Drüſen gleich, daher ihr Nutzen noch unbekannt, und ſie vor keine Drüſe zu halten.

Von den lymphatiſchen Gefäſſen.

§. 415. Eben ſo ungewiß iſt es auch noch mit der Gegenwart derer lymphatiſchen Gefäſſen, ſo ETMUNDUS KING a), LANCISIUS b), und PACCHIONUS c), in der piamater ſtatuirt haben, welche zu dieſen Glanduln durch einige lymphatiſche Filamenta hinzulaufen, und zu wege bringen ſollen, daß eine Feuchtigkeit durch ihre Flächen abgeſondert würde. So ſelten aber auch dieſe lymphatiſche Gefäſſe zum Vorſchein kommen, ſo iſt es dennoch wahrſcheinlich, daß ſie zugegen: denn man pfleget ſie gemeiniglich daſelbſten zu finden, wo Drüſen angetroffen werden. Warum wolte man ſie denn auch alhie leugnen? Ja ich habe bey einem friſch erſoffenen

a) Philoſ. tranſact. 189.

b) De mort. ſubitan. Lib. I. Cap. IX, pag. 36.

c) Diſſert, prim &. ſext. 119.

ſoffenen Menſchen ſelbſt einmal das Vergnügen gehabt, einige gantz dünne, zarte und mit heller Feuchtigkeit angefüllte Gefäſſe oben auf der harten Hirnhaut wahrzunehmen, welche ſich zu einigen Drüſen erſtrecketen, ſo neben dem Obern Sinu des Sichelförmigen Fortſatzes gelagert waren, wie ich durch Aufblaſen und Drückung der Feuchtigkeit, ſo in ihnen enthalten, wahrnahm. Wenn ſie demnach zugegen, ſo werden ſie ohne Zweifel eben wie die übrigen Lymphatiſchen Gefäſſe diejenige dünne Feuchtigkeit auch von denen Pulsadern aufnehmen, die nicht zu der Erhaltung dieſer Theile gebrauchet worden, und nachgehends ſelbige auch in die gemeinſchaftlichen Behältniſſe des Geblütes im Gehirn, nemlich in die Sinus oder auch in die zugegenſeyenden Drüſen, und aus dieſen in die Sinus ergieſſen.

Nutzen der Häute des Gehirns.

§. 416. Aus dieſer itzigen Beſchreibung der Häute des Gehirns erhellet, daß das Gehirn auf alle Art und Weiſe, ſo viel möglich vor allen Anfällen bewahret: denn es wird durch ihre Umkleidung nicht nur die innere Höligkeit weich gemachet, ſondern durch die Verlängerungen der dura mater nach innen zu, wird gleichfalls hervorgebracht, daß das Theil des Gehirns von der rechten Seite durch ſeine Schwere dasjenige nicht zuſammen drücken möge, ſo ſich auf der lincken Seite befindet, wenn man ſich etwa auf dieſelbige Seite gelagert: denn man ſiehet von ſelbſten ein, daß dieſes

durch den Sichelförmigen Fortſatz verhindert werde, wenn man auf der rechten Seite lieget. Das groſſe Gehirn würde ebenermaßen das kleine zuſammengedrücket, und den Tod dadurch verurſachet haben, wenn zwiſchen ſelbigen nicht die Zwergen groſſen Fortſätze (Tentoria cerebelli) gelagert wären, ja damit auch bey dem Gehen, Lauffen und Springen das kleine Gehirn nicht ſo leichte erſchüttert, und hin und her beweget werden möchte: ſo findet ſich der kleine Proceſſus (falx minor) dieſer machet durch ſeine Zwiſchenkunft, daß es nicht ſo leichte von der einen Seite zu der andern weichen kann, welche ſichere Lage auch durch die Höligkeiten der Hirnſchale mit befördert wird. Die äuſſere Haut der dura mater dienet der Hirnſchale wie ein inneres Bein-Häutlein (Perioſtium internum); ja ſelbige ſcheinet gleichfalls zu der Hervorbringung derer Häute der übrigen Gebeine etwas beyzutragen §. 392. Die innere Haut aber bringet nicht nur einen groſſen Nutzen durch die Bildung ihrer Fortſätze nach innen zu hervor, ſondern indem ſelbige mit den Sehe-Nerven, Rückenmarcke und andern Theilen mehr aus der Hirnſchale herausgehet: ſo begleitet dieſelbige dieſe Theile auch auf ihrem Wege, und machet gleichfalls einige Verlängerungen, die ihnen an ſtatt einiger Häute und Befeſtigungen dienen. Die äuſſere Lamina, der dünnen Häute ode

Tunic

Tunica arachnoidea aber giebet nicht nur einige Verſtärckung ab, wodurch die weiche Subſtantz des Gehirns aneinander gehalten wird, ſondern ſelbige begleitet ebenermaßen die Nerven und das Rückenmarck aus dem Gehirn, umkleidet und verſtärcket dieſelbige; die innere Lamina aber, oder die ſo genannte pia mater ſelbſten, hält die Gefäſſe des Gehirns aneinander, und machet durch ihre Erſtreckungen nach innen zu zwiſchen denen Umwicklungen des Gehirns, daß dadurch daſſelbige um ſo viel mehr vor allen Anfällen geſichert erhalten wird: denn da das Gehirn durch ſeine eigene Schwere bey der geringſten Bewegung und Erſchütterung die weiche Subſtantz deſſelbigen würde zuſammen gedrücket haben: ſo verurſachet die pia mater durch ihre Verlängerungen nach innen zu, daß die eigene Theile des Gehirns nicht ſo ſtarck auf einander drücken können, indem ſie hiedurch die Theile deſſelbigen befeſtiget, und um ſo viel mehr an einander hält, daher ſie nicht ſo leichte auf einander drücken können.

§. 417. Auſſer dem angeführten Nutzen von denen Häuten des Gehirns aber haben nach dem Herrn BAGLIV ſehr viele Artzeney-Gelehrte annoch dafür gehalten, daß dieſelbe die vornehmſten Theile wären, wovon nicht nur alle Häute, ſondern auch die Empfindung des Gehirns und derer Nerven entſtünden; daß das Bein-Häutgen eine Abſtammung

Ob die Empfindung derer Nerven von den Häuten des Gehirns entſtehe.

ſtammung von der äuſſeren Blatte der harten Hirnhaut ſey, habe wahrſcheinlicher Weiſe erwieſen §. 392. Allein, daß deswegen hievon alle übrige Häute ihren Urſprung nehmen ſolten, kann man mit keinen vernünftigen Gründen darthun: denn wie will man den Hertz-Beutel, das Darm-Fell, die Häute der Gedärme ꝛc. hievon herleiten? Man ſuchet zwar mit dem Auge ein Exempel anzuführen, daß deſſen Häute von den Häuten der Nerven, ſo von den Häuten des Gehirns entſtehen, ihren Urſprung nehmen ſollen; Allein bey der Beſchreibung der Augen werde ich zeigen: daß dieſe Meynung keinen Grund habe. Was den zweyten Nutzen anbetrift, ſo ſucht man ſelbigen nicht nur durch Verſuche, ſondern auch durch die Anatomie und Kranckheiten des Haupts darzuthun; durch die Verſuche des Herrn BAGLIVII a) und PACCHIONIS b), will man z. E. bemercket haben: daß, wenn man einem Thiere das Rückenmarck und Gehirn entblöſet, und auf die Häute deſſelben alsdenn ſtarcke Spiritus gegoſſen, oder auch mit einem ſcharfen Inſtrument geprickelt habe, ſolches nicht nur heftig geſchrien, ſondern ſich auch gewaltig gedrehet habe, und zuletzt mit Convulſionibus ergriffen worden ſey. Allein dieſem könnte man

a) Opera omnia ſpec. de fibr. motr. lib. I. cap. V. Cor. 4. pag. 287.

b) Opuſc. anat. de dur. mening. Cap. V.

man entgegen ſetzen: daß eben ſo berühmte Männer gleichfalls bemercket, daß dieſes nicht erfolget, wie man bey Herr RIDLEU a), DRELINCOURT b), PETIT c), und vornehmlich bey Herr ZINN d), vorfindet. Ja Herr PETIT, der mit einem Hammer den Kopf eines Hundes ſolchergeſtalt geſchlagen, daß die Splitter von Knochen, die harte Hirnhaut vielerwerts geſtochen, hat gleichwohl nicht geſehen, daß hierauf ſolten übele Zufälle erfolget ſeyn, und eben dieſes hat auch Herr D. ZINN nicht bemercket, da er ſie geſtochen und zerſchnitten; ich habe dieſes bey Katzen und Hunden ebenermaſſen in Gegenwart verſchiedener meiner Zuhörer unterſuchet, und ſie nicht nur geſtochen, geſchnitten, ſondern auch mit Scheide-Waſſer begoſſen, dabey aber gar keine groſſe Veränderungen an denen Thieren wahrgenommen. Einem Menſchen, dem durch eine Kugel beym Kegel-Schieben das Stirn-Bein zerworffen worden, und wobey der gröſte Theil deſſelben verlohren gegangen, daß man auf der einen Seite nicht nur die harte Hirnhaut, ſondern auf der andern ſelbſt das bloſe Marck ſehen und befühlen könnte, habe zu dem Ende, die harte Hirnhaut ofte mit einem Inſtrument

a) Philoſ. transact. num. 287.
b) Canicid. V.
c) Mem. de l' acad. de chir. pag. 10.
d) Diſputat. ej. inaugural. §. 4.

berühret, um zu vernehmen, ob keine Empfindung entſtünde, dabey aber gleichwohl der Patient gantz ſtille hielte, ſich auch über nichts beklagte, wenn ich etwas ſtarck ein ziemlich ſpitziges Inſtrument auf derſelben hin und her bewegte, aus welchen allem denn einiger maßen erhellet, daß die Verſuche des Herrn BAGLIVII vielleicht nicht ſo accurat aufgezeichnet, und dieſelbe ein vieles von ihrer Wahrſcheinlichkeit verliehren. Eben ſo ergehet es aber auch mit dem Beweiß, den ſie aus der Anatomie von den Nerven der Häute des Gehirns herleiten wollen, denn die ſie angegeben, ſind nicht einmal zugegen §. 413. dahero ſie alſo auch keine Empfindung verurſachen können. Ueberdem ſo beweiſen auch überaus viele Verſuche, daß die Empfindungen nicht durch die Häute der Nerven, ſondern durch eine ſehr dünne Feuchtigkeit bis zu dem Gehirne fortgepflantzet werde, welche man den Nerven-Saft betitult, und daß der medulloſe Theil des Gehirns und der Nerven hiezu am meiſten aufgelegt ſey, wie ich nachgehends mit mehrerem beweiſen werde, dahero iſt dieſes ebenermaſſen kein Beweiß von irgend einiger Erheblichkeit, und eben ſo iſt es auch mit dem beſchaffen, den man von denen Kranckheiten des Haupts genommen; denn die Kopf-Schmertzen, ſo bey einer Phrenitide zugegen, entſtehen nicht, wie ſelb-

ſten

ſten Herr BOERHAVE a), und einige andere wollen, von der Entzündung der harten und zarten Hirnhaut, ſondern ſelbſten von der medullöſen Subſtantz des Gehirns, und dieſes kann man daraus abnehmen, daß nicht nur BONNET b), ſondern auch RIDLEU c), verſchiedene malen wahrgenommen, daß die Blutadern der Hirnhäute gantz ſtarck entzündet und angefüllet geweſen ſind, da gleichwohl die Perſonen nicht an Haupt-Kranckheiten verſtorben; bey dieſen letzteren aber ſind d), jederzeit faſt die Gefäſſe der grauen Subſtantz des Gehirns mit Geblüte angepfroft vorgefunden worden: da nun dieſes iſt, ſo kann auch die medullöſe Subſtantz mit angegriffen, weil ſie nicht nur eine Erſtreckung mit der grauen machet, ſondern weil ſich ebenermaſſen eine groſſe Menge von Blut-Gefäſſen durch dieſelbe hindurch erſtrecken, wie nachgehends anführen werde. Hieraus iſt alſo klar: daß die Häute des Gehirns die Empfindung nicht hervorbringen noch verurſachen, dahero denn von ſelbſten erhellet, daß alles dasjenige auf ſeichten Gründen gebauet, welches man hiedurch hat beweiſen und erklären wollen.

a) Beſiehe deſſelben Commentar. und 715. aphorism.
b) Sepulchret. anat. Lib. I. Sect. 7. Obſ. I. p. 187.
c) De anima brutor. P. II. Cap. 10. p. 429.
d) Beſiehe BONNET Obſervation. additam. obſ. 7. 13. 14. 15. 16.

Von dem Gehirn über- haupt.

§. 418. So künſtlich und vortreflich aber auch die Theile gemacht ſind, welche das Gehirn umgeben, um ſoviel mehr wird man in Verwunderung geſetzet werden, wenn man die Theile des Gehirns ſelbſten genauer betrachtet: denn wie verſchiedene beſondere Arten von Erhebungen und Vertiefungen wird man hier nicht gewahr? Wie überaus ſubtil iſt nicht deſſelben Gewebe und Weſen? Gewiß, wenn wir alle Theile des Leibes neben dieſen betrachten, ſo wird man gar bald bekennen müſſen, daß es nicht nur alle übrige an Schönheit und Ordnung übertreffe, ſondern man wird auch zugleich geſtehen müſſen, wie in keinem Theil unſers Cörpers unſere Erkänntniß annoch geringe und unſere Unwiſſenheit gröſſer als eben bey dieſen Theilen vorgefunden werde. Laßt uns aber ſelbſten die Beſchaffenheit dieſes Theils unterſuchen, die gantze Maſſa demnach, ſo man in der Hirnſchale findet, theilet man in das groſſe und kleine Gehirn und in das verlängerte Rückenmarck. Das groſſe Gehirn (Cerebrum), iſt hauptſächlich dasjenige Theil, ſo die gantze obere Höligkeit der Hirnſchale ausfüllet, und ſich von dem Stirn-Bein bis zu den Hinterhaupts-Gebeine über die groſſen Zwergen-Fortſätze (Tentoria cerebelli) des kleinen Gehirns hinüber erſtrecket, und auch faſt gäntzlich die mittlern, vordern und hintern Höligkeiten der

Hirn-

Hirnſchale einnimmt; durch das kleine Gehirn (Cerebellum) deutet man dasjenige Theil an, ſo unter die Tentoria oder Proceſſus transverſales der dura mater in denen untern Hǒligkeiten des Hinterhaupt-Gebeins gelagert iſt. Das verlängerte Marck (Medulla oblongata), iſt dasjenige Theil, ſo von dem groſſen und kleinen Gehirn formiret, und an dem Keilförmigen Fortſatze des Keilförmigen Gebeins befindlich iſt, wie auch eine Verlängerung mit dem Rückenmarck ausmachet.

Von der Figur des Gehirns.

§. 419. Das Gehirn iſt faſt von einer halb ovalförmigen Figur, jedoch nach oben zu erhabener und gleicher, als nach unten, denn es richtet ſich nach der Hǒligkeit der Hirnſchale, und da dieſe nach oben zu faſt gleich ausgehǒlt, ſo findet man auch, daß das Gehirn nach oben zu erhaben ründlich; nach unten aber wird man verſchiedene merckliche Eindrückungen und Erhebungen gewahr, welche ſich gleichfalls nach denenjenigen richten, ſo man an dem untern Theile der Hirnſchale findet. Nach oben wird das Gehirn durch die Zwiſchenkunft des Sichelförmigen Fortſatzes in zwey gleiche Theile getheilet, wovon ein jeglicher Theil als eine halbe rundliche Kugel betrachtet geworden, weswegen man es Hemisphæria geheiſſen, dieſe hat man in ein rechtes und linckes unterſchieden, allein es ſind dieſe Theile nicht Hæmisphæriſch oder halbrund,

ſondern machen vielmehr nur ein viertel Theil von einer länglicht Sphäriſchen Figur aus, dahero ſie weit beſſer Semihemisphæria betitult werden können. Eine jegliche von dieſen Semihemisphæriis, theilet man abermalen in drey Theile ab, welche man Lobos oder Lappen nennet, die aber an dem untern Theile am beſten ſich zu erkennen geben, und nach denen Vertiefungen des Gehirns müſſen benennet werden, weil dieſe ihre Zertheilung vornehmlich verurſachen. Herr RIDLEU nennet dieſelbige diviſiones cerebri imperfectas, weil ſie nicht nur durch Zwiſchenkunft der pia mater, ſondern auch durch Gefäſſe aneinander vereiniget würden; die vordern Lobos werden von denen mittleren, durch zwey groſſe Fiſſuren unterſchieden, welche die groſſen Spalten des SYLVII (Fiſſuræ magnæ Sylvii) geheiſſen werden, ſelbige nehmen ihren Anfang von den grätigen Hervorragungen des Keilförmigen Gebeins, ſo die vorderſte Höligkeit der Hirnſchale von der mittleren abſcheidet, worauf dieſelbige ſich gerade nach hinten zu bis auf fünf queer Finger breit erſtrecken. Zwiſchen dieſer Fiſſur begiebet ſich die pia mater hinein, um die Subſtantz des Gehirns um ſo viel beſſer zu befeſtigen; die mittlern Lobi des Gehirns, ſo in denen mittleren Höligkeiten der Hirnſchale gelagert, ragen vor denen andern ziemlich weit hervor, wenn man das Gehirn nach der Veſalianiſchen

Methode umgekehrt betrachtet, ſonſten werden ſie von denen hintern durch keine fiſſuras, ſondern durch einige groſſe Pulsadern unterſchieden, deswegen auch der Herr VIEUSSEN a), und RIDLEU b), dieſe mit dem mittlern als einen Lobum betrachtet, und ſie die hintern benennet. VAROLIUS c) und WINSLOW d) aber haben ſie dennoch in mittlere und hintere unterſchieden.

Von denen Umwickelungen des Gehirns.

§. 420. Beydes nach oben und nach unten, wie auch zwiſchen denen Semihemisphæriis und der Fiſſura magna Sylvii wird man verſchiedene Krümmungen und Untereinanderwicklungen gewahr, welche man Circumvolutiones oder die Wurmförmigen Krümmungen heiſſet; ſelbige ſind von keiner beſtändigen Figur, werden auch nicht in allen Cörpern gleich angetroffen, jedoch laufen ſie auf der lincken Seite faſt alle gerade von vorne bis nach unten gegen dem Grunde des Gehirns zu, auf der rechten Seite aber wird dieſes nur durch die meiſten ausgeübet, es iſt hiebey zu mercken, daß ſie ſich hin und wieder ziemlich tief in das Gehirn hinein erſtrecken, wie man ſolches leichtlich gewahr werden kann, wenn man ſelbige ein wenig von einander abſondert. Die innere Haut der pia mater begiebet ſich zwi-

ſchen

a) Nevrograph. p. 57.
b) Anatom. cerebr. Cap. XIII.
c) De nerv. optic. p. m. 131.
d) Trait de la tet. 55.

ſchen ſelbige hinein und verfolget die äuſſere und graue Subſtantz des Gehirns, welche ſich auch nach innen zu hinein erſtrecket und dadurch mehr Raum erhält ſich auszubreiten.

Von dem Callöſen Cörper.

§. 421. Wenn man die Semihemisphæria des Gehirns von einander breitet, und den Sichelförmigen Fortſatz aus dem Wege geräumet hat, ſo bekommt man ein weißlichtes, länglichtes Weſen zu ſehen, welches man das Corpus calloſum oder das Callöſe Weſen des Gehirns nennet. Um ſelbiges aber gehörig zu betrachten, ſo kann man entweder auf ein, oder auch beyden Seiten bis gegen dieſen Cörper zu, das Gehirn horizontal mit einem ſcharfen Meſſer zerſchneiden; bey deſſen Zerſchneidung bekömmt man alsdenn ein gedoppeltes Weſen von dem Gehirn zu ſehen, davon das äuſſere grau iſt, und deswegen die ſubſtantia cineritia betitult wird; neben ſelbiger wird man in der Mitte eine gantz weiſe Maſſa finden, und dieſes iſt dasjenige, ſo man die marckigte oder medullöſe Subſtantz des Gehirns nennet. Allein dieſe Farbe wird zuweilen verändert angetroffen, indem die graue Subſtantz oftmalen röthlich, die weiſe aber auch gelblich gefunden wird, welches von dem Geblüte ſcheinet ſeinen Urſprung zu nehmen, dahero dieſe Benennungen nicht die accurateſten, da man ſie aber doch meiſtentheils ſo findet, ſo werde ich ſie beybehalten.

Das

Das graue Weſen derſelbigen ſitzet nach auſſen und umgiebet die weiſe Subſtantz gleichſam, wie eine Rinde, dahero ſie auch die ſubſtantia corticalis geheiſſen wird, ſelbige iſt nicht ſo groß als wie die medulloͤſe Subſtantz des Gehirns, gehet auch nicht allenthalben gleich weit hinein, ſondern folget denen Umwicklungen (Circumvolutionibus) des Gehirns, wo dieſe tief gefunden werden, da erſtrecket ſich gleichfalls die graue Subſtantz des Gehirns hinein, und ſo umgekehrt, wo die Umwicklungen und Vertiefungen nur wenig hineingehen, da dringet auch die graue Subſtantz nur wenig hinein. Die medulloͤſe und weißlichte Subſtantz des Gehirns aber nimmt den mittlern Theil deſſelbigen ein, und dieſe iſt es, welche durch das Corpus calloſum aneinander verbunden wird. Da nun die weißlichte Subſtantz ſich nicht gäntzlich nach vorne und hinten zu erſtrecket, ſondern das graue Weſen ſich zwiſchen ſelbige hineinbegiebet: ſo findet man auch, daß das Corpus calloſum ſich nicht gäntzlich der Länge nach, von vorne nach hinten erſtrecke, ſondern nur groͤſtentheils den mittlern Theil des Gehirns einnimmt. Es iſt daſſelbige ohngefähr nur fünf queer Finger breit lang, und einen breit, jedoch iſt es etwas breiter nach hinten als nach vorne. Man wird an demſelben verſchiedene weißlichte Fibern gewahr, welche in die Quer von der einen Seite zu der andern

dern fortlaufen und ſich in der Mitte mit einander creutzigen, und zwar ſolchergeſtalt, daß diejenige Fibern, ſo von der rechten Seite herkommen zu der lincken gehen; die aber von der lincken Seite entſpringen zu der rechten laufen, daher es entſtehen ſoll, daß wenn eine Drückung auf der einen Seite in dem Gehirn erfolge, die Lähmung auf der andern Seite entſtehe. Unterhalb dieſen Queer-Fibern erſtrecken ſich in der Länge von vorne nach hinten zu, in der Mitte einige andere medullöſe Fibern, die gantz ſtarck mit denen Queer-Fibern verbunden werden, und auf ihren Wege ſich oftmalen verſchiedentlich zertheilen; zuweilen findet man annoch zwey Aſchgraue Fäden die ebenermaſſen in der Länge mit denen erſten fortlaufen a). Wo das Corpus calloſum nach vorne und hinten zu ſich endiget, da wird man gewahr, daß deſſen Ränder faſt drey Linien dicke, ſelbiges wird mit der pia mater umgeben und gleichfalls nach oben mit einem Zweige von der Schlaf-Puls-ader bekleidet, ſchneidet man nun die medullöſe Subſtantz des Gehirns ſo weit ab, daß ſie mit dem Corpore calloſo in einer Linie gelagert, ſo bekömmt man das Centrum ovale des VIEUSSENS zu ſehen, welches blos durch die medullöſe Subſtantz des Gehirns hervorgebracht wird, die alsdenn in ihrer Erſtreckung einem Oval nicht unähnlich wird. Hie-

a) Beſiehe hievon die 3te Tab. dd, ee.

Hierinnen wird man gleich bey Zerſchneidung oftmalen hellglântzende Streifen und Fibern gewahr, die aber gleich verſchwinden; ob dieſes die mit Lebensgeiſtern angefüllte Fibern?

Von dem Septo Incido.

§. 422. Wenn man dichte neben dem mittleren Theil des callöſen Cörpers mit der Schale einer Scalpelle hineinſticht, ſo kömmt man in diejenige Höligkeiten, welche die Ventriculi ſuperiores geheiſſen werden, man wird alsdenn auch gewahr, daß nach Eröffnung derſelbigen gerade unter dem mittlern Theile des callöſen Cörpers eine medullöſe Membran zugegen, welche die obere Höligkeit des Gehirns von der rechten und lincken unterſcheidet, und dadurch dieſelbe in den rechten und lincken Ventriculum zertheilet, man nennet dieſe medullöſe Haut das Septum lucidum, oder die durchſichtige Scheidewand, weil es durchſcheinend iſt. Wenn man den callöſen Cörper ein wenig in die Höhe hebet, und daſſelbe alsdenn zur Seite betrachtet. Dieſe durchſcheinende Scheidewand, (Septum lucidum) entſtehet von dem unteren Theil des callöſen Cörpers, und zwar der Länge nach von vorne bis nach hinten zu; ſie beſtehet aus einer gedoppelten Portion, welche ſich im Abſteigen vereiniget und gerade auf den unterliegenden Theil, den man Fornix heiſſet, oder auch die Höligkeit von dreyen Pfeilern benennet, endiget, ja die Fibern

ſcheinen ſich ſelbſt an dem Fornix zu endigen, und eine Erſtreckung mit ſelbigen aus zu machen. So dünne auch das Septum lucidum, ſo wird man nichts deſto weniger oftmalen eine Höligkeit zwiſchen ſelbigen finden, worein man eine kleine Bohne legen könnte; jedoch wird dieſe Oeffnung nicht beſtändig gefunden. Herr DUVERNOY will hierinnen an den inwendigen Seitentheilen viele kleine Körner und Wärtzgen bemercket haben, und daß zuweilen Waſſer in dieſer Höligkeit zugegen geweſen a), zur Seiten wird ſonſten dieſe durchſichtige Scheidewand von der dünnen Hirnhaut bekleidet, und obgleich ſie hiedurch an dem Gewölbe (Fornix) von vorne bis hinten zu befeſtiget wird, ſo wird man nichts deſtoweniger an dem hintern Theil einige kleine Löchelgen gewahr, wodurch der rechte Ventriculus mit dem lincken eine Gemeinſchaft erhält. Dieſe Löchergen ſind juſt bey demjenigen gelagert, welches zu der dritten Höligkeit (Ventriculus tertius) des Gehirns hinzugehet, ſie entſtehen nach der Anmerckung des Herren LIEUTEAUD b). Durch die Erweiterung der beyden hintern Schenckel der Höligkeiten von dreyen Pfeilern, will man aber dieſelbige bey guten Subjectis, die noch friſch ſind, unterſuchen: ſo wird man finden, daß nicht nur die beyden Hinter-

Schen-

a) Comment. acad. Petrop. Tom. 4. pag. 130.
b) Eſſais anatomiq.

Schenckel des Fornix aneinander vereiniget, ſondern daß ſelbſt das Septum lucidum ſich gäntzlich an dem fornice nach hinten zu vereinige und dadurch die Gemeinſchaft der beyden Höligkeiten des Gehirns aufhebe. Unmittelbar unterhalb dieſem Septo lucido wird man den Fornix oder die Höligkeit von denen dreyen Pfeilern finden. Um dieſes gehörig zu betrachten, ſo nimmt man den callöſen Cörper mit dem Septo lucido hinweg, da man denn gleich in dem mittlern Theil derer beyden oberen Höligkeiten des Gehirns, eine weißlichte medullöſe Portion, welche von vorne nach hinten zu ſich erſtrecket gewahr wird a), neben denſelben ſiehet man gleichfalls zur Seite zwene röthliche Streifen hervorragen, und dieſe machen einen Theil von dem Plexu Choroideo oder Verwickelung derer Gefäſſe aus b), zu beyden Seiten aber ſiehet man noch vier Erhebungen in dieſen Höligkeiten, wovon die zwey vorderſten die geſtreiften Cörper (Corpora ſtriata) die hinterſten aber die Schichten der Sehe-Nerven (Thalami nervorum opticorum) geheiſſen werden c), wir wollen ſie nach einander unterſuchen.

§. 423.

a) Beſiehe die 4te Tab. cc.

b) Eben daſelbſt f. f.

c) Tab. 4. dd. hh. Tab. 5. bb. cc.

Von dem Fornix.

§. 423. Der Fornix oder die Hőligkeit von dreyen Pfeilern demnach, entſtehet nach der Anmerckung Herrn PETIT a) und SANTORIN b) mit einem gedoppelten Anfang, von denen Zitzenfőrmigen Hervorragungen (protuberantiis mammillaribus), ja vereiniget ſich ſelbſten mit dem callőſen Cőrper nach oben, und lieget zwiſchen den geſtreiften Cőrpern, und denen Schichten der Sehe-Nerven, von deſſen Zwiſchen-Raum es gleichfalls zu entſtehen ſcheinet; laufet alsdenn zwiſchen denen erwehnten Cőrpern und denen Schichten der Sehe-Nerven, gerade nach hinten zu fort, und zertheilet ſich endlich gegen dem hintern Theil derer Schichten von denen Sehe-Nerven in zwey Theile von einander, welche man daher auch die hintern Schenckel deſſelben heiſſet, dieſe ſteigen ein wenig an dem hintern Theil nach unten zu, dahero ſie auch die Ammons-Hőrner geheiſſen worden c). Den vordern Theil deſſelben betitult man den vorder Schenckel, dieſer iſt auf beyden Seiten rund und in der Mitte der Länge nach geſpalten, wie auf der ſiebenden Tabelle ee vorgeſtellet worden. Es iſt dieſer Fornix nach vorne faſt viereckigt, darauf er gleich ſchmäler, und nachdem er ſich wieder von einander begiebet, wird er abermalen nach hinten zu breiter.

a) Lettr. d'un med. p. 13.
b) Obſervat. anat. §. XI.
c) Beſiehe die 4te Tab. e e und k.

breiter. Die hintern Schenckel deſſelbigen, werden durch ein medulloſes Weſen aneinander befeſtiget, welche in dem vorderem und unterem Theil einige weißlichte medullöſe Streifen haben, wovon einige ſchräge, andere aber in die Quere von dem einem Schenckel zu dem andern laufen a), und dieſe machen dasjenige aus, ſo von dem Herrn VIEUSSEN b) RIDLEU c) &c. Pſalterii oder auch nach dem GALENO d) Pſallidoides auf deutſch die Leyer geheiſſen wird. Um dieſe gehörig zu ſehen zu bekommen, ſo ſchneidet man den vorder Schenckel des Fornix entzwey, und leget ſelbigen alsdenn nach hinten zu über; hieraus erhellet zugleich, daß man ſich den Fornix nicht als eine Höligkeit vorſtellen müſſe, ſondern daß daſſelbige wirckliche medullöſe Fibern, die ſich gerade von vorne nach hinten zu erſtrecken, und in der Mitte der beyden obern Höligkeiten des Gehirns gelagert ſind.

§. 424. Wenn man den Fornix aus dem Wege geräumet hat, ſo kömmt der Plexus Choroideus zum Vorſchein. Dieſes iſt eine Netzförmige Verwickelung von lauter Puls- *Von dem Plexu Choroideo.*

P 2

a) Tab. V. i.
b) Bey dem Herrn COWPER. app. fig. 30. A.
c) Tab. VI. l. c.
d) De uſu part. Libr. 8. Cap. XI. Woſelbſten man auch gewahr wird, daß er den ganzen Fornix hierunter verſtanden habe.

Puls-und Blutadern a) welche ſich häufig unter einander vereinigen, und gerade unter dem Fornice gelegen ſind. Die Pulsadern kommen theils von den mittlern Schlaf-Pulsadern und einige wenige von denen Würbelbein-Pulsadern her §. 386. 387. Die Blutadern aber entſpringen theils von denen Pulsadern, theils aber nehmen ſie ihren Anfang aus der Höligkeit derer Kammern des Gehirns und vereinigen ſich faſt alle in eine groſſe Blutader (Vena), welche die Vena magna Galeni geheiſſen wird, die ſich in den vierten Sinum des Gehirns ergieſſet b). Dieſe Verwickelung von Gefäſſen iſt nach oben zu von dem Fornice zum theil bedecket, daher man nur die Ränder derſelbigen zu Geſichte bekommt, wenn der Fornix annoch in ſeiner gehörigen Lage befindlich iſt. In den obern Höligkeiten des Gehirns ſind ſie gedoppelt, und auf der rechten und lincken Seite gelagert; nach vorne unter dem Fornix vereinigen ſie ſich mit einander, indem ſie aber nach hinten zu gehen, werden ſie immer breiter, und geben ſich in etwas von einander; ſie erſtrecken ſich mit den hintern Schenckeln des Fornix, in die untern Höligkeiten der obern Ventriculorum des Gehirns

a) Beſiehe RUYSCH Theſ. II. aſſ. I. n. 7. VIII. 100. und in ſeinem Epiſtol. XII. fig. 3. Tab. 15.

b) GALEN. de uſu part. l. 8. Cap. ultimum. woſelbſten er ſie beſchrieben. VIEUSSEN hat ſie in der 7ten Tabelle Litt. L. abgezeichnet.

Gehirns hinein, laufen gleichfalls auch mit denenſelbigen in die hintern Hörner deſſelbigen, ja man wird ſie ſo gar auch in dem dritten und vierten Ventriculo gewahr, woſelbſten ſie gleichwohl oftmalen mangeln. In ihrem Fortgange bedecken ſie nicht nur einen Theil der ſtreifigten Cörper, und der Schichten von den Sehe-Nerven, ſondern gleichfalls die ſogenannten Nates und Teſtes, ja an der Zirbel-Drüſe befeſtigen ſie ſich ziemlich ſtarck; ſie werden mit der Spinnenwebigten Haut umgeben, und hiedurch gleichſam in verſchiedene Falten zuſammen gewickelt, wie Herr DUVERNOY a) und VAROLIUS b) bemercket, welcher letztere ſie ſo gar mit dem Meſenterio verglichen. Die Alten und unter dieſen gleichfalls VAROLIUS haben verſchiedene Glanduln in dieſe Plexus beſchrieben, welche aber faſt nichts anders als pure Waſſerbläßgen zu ſeyn ſcheinen, ſo von der Ausdehnung einiger zarten Gefäſſe in denſelbigen entſtanden, hievor hat ſie der Herr RAUSCH auch ſchon vor langer Zeit angeſehen c) obgleich ſie von dem VIEUSSEN d) SANTORIN e) und WINSLOW f) ꝛc. als Glandeln ſind gehalten worden. Herr RIDLEU hat ebenermaſſen auch die lymphati-

P 3 ſchen

a) Beſiehe PALFYN. anat. chirurgical.
b) De Nerv. optic. p. 136.
c) Epiſtol. XII. pag. 12.
d) l. c. pag. 61. 35. und Tab. 6.
e) Obſ. anat. Cap. 3. §. 9.
f) Trait de la tet. 89.

ſchen Gefäſſe abmahlen laſſen, welche in dem Plexu choroideo enthalten ſeyn ſolten, ſelbige aber kommen nur ſelten zum Vorſchein und können ſolchergeſtalt nicht als gewiß behauptet werden.

Von den geſtreiften Cörpern und Schichten der Sehe-Nerven.

§. 425. Nach vorne zu befinden ſich in denen beyden obern Ventriculis die beyden geſtreiften Cörper, nach hinten aber die Schichten der Sehe-Nerven: Man nennet die erſten deswegen die geſtreiften Cörper (Corpora ſtriata), weil dieſelbige mit der grauen und weiſſen Subſtantz des Gehirns ſolchergeſtalt vermiſchet, daß ſie hiedurch eine ſtreifigte Subſtantz bekommen. Nach vorne zu ſind dieſelbige groß und dichte aneinander gelagert, indem ſie aber nach hinten gehen, ſo erweitern ſie ſich immer mehr und mehr auseinander, werden dünner, umfaſſen die Schichten der Sehe-Nerven und verliehren ſich endlich ſelbſt. Die Schichten der Sehe-Nerven (thalami opticorum nervorum) ſcheinen etwas weislicher und ründlicher als die ſtreifigten Cörper zu ſeyn; nach oben ſind ſie aneinander vereiniget, nach unten aber ein wenig von einander entfernet, und hiedurch machen ſie den dritten Ventriculum aus; ſie erſtrecken ſich mit denen hintern Schenckeln des Fornix in die untern Herner derer obern Ventriculorum hinein, indem ſie zuerſt ein wenig gekrümmt nach unten abſteigen, alsdenn wieder nach vorne bis zu der Baſi der Hirnſchale hinlauffen,

dabey

dabey immer ſchmäler werden, und endlich ſich unter denen Sehe-Nerven verliehren, ſo aus dieſen Schichten entſpringen; nach hinten werden die beyden Schichten der Sehe-Nerven in dem Grunde des dritten Ventriculi durch medulloſe Binden aneinander vereiniget a). Man wird auch nach der Anmerckung Herrn VIEUSSENS zuweilen zwey kleine Erhebungen gewahr, welche einerley Subſtantz und Erſtreckung mit denen Schichten der Sehe-Nerven haben b). Zwiſchen den geſtreifeten Cörpern und Schichten der Sehe-Nerven befinden ſich einige medulloſe Streifen gelagert, welche von dem VIEUSSEN Cementrum Semicirculi geminum betitult wird; ſelbiges iſt etwas länglicht, und nimmt mit denen ſtreifigten Cörpern einerley Lauf, indem es ſich gleichfalls nach hinten zu erweitert, und die Schichten der Sehe-Nerven umgiebet.

§. 426. Die hinterſten Hervorragungen ſind die Hippocampi des AURANTII; dieſe ſehen nach auſſen weißlicht, nach innen zu aber gräulicht aus, ſie vereinigen ſich mit den hintern abſteigenden Schenckeln des Fornix, und erſtrecken ſich theils nach vorne in die untern Höligkeiten der obern Ventriculorum, theils aber auch in die hintere hinein, deswegen ſie auch Pedes Hippocampi oder Füſſe ei- Von den Pedibus Hippocampi.

a) Beſiehe die Tab. 7. h.

b) Beſiehe deſſelben Tab. VII. cc. und die Tab. VI. dd.

nes See-Pferdes geheiſſen worden, weil ſie vermuthlich mit ſelbigen eine Aehnlichkeit haben ſollen. Herr VIEUSSEN und WINSLOW aber halten dieſelbige vor bloſſe Erſtreckungen derer Schenckeln des Fornix. Obgleich aber auch der Weltberühmte Freyherr von HALLER eben dieſer Meynung a), ſo glaubet er dennoch gantz recht, daß dieſe beyde Hervorragungen ſich mit den callöſen Cörpern vereinigen, und hievon genugſam medulloſe Fibern erhalten, welche hinreichend ſind, ſo groſſe und lange Erhebungen hervorzubringen, dergleichen die Pedes Hippocampi ſind: denn die Schenckeln des Fornix ſind gar zu dünne, und können keine ſo groſſe Ausbreitung von medulloſen Fibern ausmachen, wie man bey denen erwehnten Pedibus Hippocampi findet: Denn insbeſondere die vordern Erſtreckungen, ſo ſich in die untern Hörner der obern Ventriculorum hinein begeben, werden immer breiter und mercklicher, und verliehren ſich endlich in ein dick zugeſtumpftes Ende; noch viel weniger aber könnten die hintern Pedes Hippocampi hieraus entſtehen, ſo ſich gegen die hintern Hörner derer obern Ventriculorum hinzu erſtrecken. Der dritte Ventriculus, ſo zwiſchen denen beyden Schichten der Sehe-Nerven ſich befindet, wird nach oben oftmals mit einigen weiſſen Fibern gleichſam als von einer

a) BOERHAV. Præl. Tom. II. pag. 511. §. 269. not. C.

einer Brücke bedecket, die aber gar leichte durch die Schwere des Gehirns zerreiſſen, wenn man daſſelbige aus der Hirnſchale herausgenommen hat.

Von dem Ano und Vulva, wie auch Commiſſuren des Gehirns.

§. 427. Nach vorne und hinten, wird man neben denen Schichten der Sehe-Nerven zwey Oeffnungen gewahr, davon die vordere von denen Alten Vulva, die hintere hingegen Anus betitult geworden, von Herrn WINSLOW und LIEUTEAUD aber werden ſie mit mehrerm Rechte in eine vordere und hintere abgetheilet. Die vordere Oeffnung gehet zu der Schleim-Drüſe hinzu, und wird immer enger, machet dadurch den Trichter aus, welcher aber an ſeinem Ende nicht offen, ſondern zugeſchloſſen iſt, und eine medullöſe Erſtreckung zu ſeyn ſcheinet a). Die hintere aber erſtrecket ſich nach den dritten Ventriculum hinein, und aus dieſem ſelbſt in den vierten. Ueberhalb der vordern Oeffnung befinden ſich einige medullöſe Fibern, ſo ſich nach der Anmerckung des Herrn SANTORINS b) bis zu denen Schichten derer Sehe-Nerven hinzu erſtrecken, alleine nicht die geſtreiften Cörper aneinander vereinigen, wie Herr VIEUSSEN vermeynet. Dieſes heiſſet man die vordere Zuſammenfügung (commiſſura anterior) des Gehirns c). Noch einige andere eben ſolcher in die Quer

a) Beſiehe hievon die 8te Tab. o.
b) Obſervat. anatom. Cap. 3.
c) Beſiehe die 7te Tabelle u.

gehenden medullöſen Fibern, wird man in dem Grunde des vordern Ventriculi vor der Zirbel-Drüſe gewahr, und dieſe machen die hintere Zuſammenfügung oder Commiſſuram poſteriorem aus, von dieſer ſteigen einige länglichte Fibern zu denen Schichten der Sehe-Nerven a).

Von der dritten Höligkeit des Gehirns.

§. 428. Wenn man nun dieſe Schichten von einander breitet, ſo kömmt der dritte Ventriculus zum Vorſchein, ſelbiger lieget in der Mitte, und wird bloß durch die runde Figur derer Schichten von den Sehe-Nerven formiret; denn da dieſe ſich nach oben vereinigen, ſo müſſen ſie ſich nothwendig nach unten in etwas voneinander begeben, weil dieſes nothwendig nach ihrer runden Figur erfolgen muß, wie VAROLIUS b) ſchon vor Zeiten obſerviret; nach unten werden dieſelbige von dem Ende des untern Theils des Gehirns geſchloſſen. Wann man denſelbigen ein wenig von einander erweitert, ſo wird man vorne die Erſtreckung der vordern Oeffnung gewahr, ſo zu dem Trichter (Infundibulum) ſich erſtrecket, und nach hinten bemercket man gleichfalls die hintere Oeffnung, die unter der hintern Commiſſur des Gehirns ſich zu dem vierten Ventriculo hinzu begiebet. Dieſes Loch wird nach dem SYLVIO Aquæ ductus Sylvii geheiſſen c).

Herr

a) Beſiehe die 7te Tab. hinter b.

b) De nerv. opt. pag. 133.

c) Diſſertat. 4. 21.

Herr WINSLOW a) nennet es aber den mittlern Gang.

§. 429. Ueber dieſen letzteren Gange hinter der hintern Zuſammenfügung des Gehirns, wird man diejenigen Erhebungen gewahr, ſo Nates und Teſtes betitult werden. Es ſind derſelben vier an der Zahl, die oftmalen kaum zu bemercken; die vordern nennet man die Teſtes, die hintern aber die Nates b). Allein die Benennung Herrn WINSLOW iſt viel eigentlicher als diejenige, ſo jetzt davon angeführet: denn er heiſſet ſie die vierfachen Erhebungen. Auf dieſen vierfachen Erhebungen ſitzet die berühmte Glandula pinealis oder Zirbel-Drüſe c), ſelbige iſt gantz klein, von einer grauen Subſtantz, ſie wird durch einige Gefäſſe an dem Plexu Choroideo und nachgehends auch durch zwey medullöſe pedicellos, ſo aus ihrem untern Theil entſpringen und zu den Schichten ihrer Sehe-Nerven laufen, befeſtiget; nach unten iſt dieſelbige ſchmal und nach oben wird ſie allmählig dicker und breiter. Ihr dickes Ende iſt nach oben zu gekehret, ihr dünnes aber nach unten; die übrige Portion des Gehirns aber, ſo von denen ſtreifigten Cörpern, und Schichten derer Sehe-Nerven entſtehet, laufen in zwey groſſe plattgedrückte und faſt cylindriſche Säulen zuſammen, welche im An-

Von der vierfachen Erhebung.

a) Trait de la tet. 80.

b) Beſiehe die 7te Tab. u.

c) in angeführter Tab. i.

Anfange in etwas erweitert ſind, nachgehends aber ſich vereinigen, ſchräge nach unten abſteigen, und den Anfang des verlängerten Marckes ausmachen helfen. Dieſe beyde Theile nennet man die Schenckel des Gehirns, ſie ſchlieſſen nach unten den dritten Ventriculum zu, und machen den untern Theil deſſelben aus, und man wird an ihrem untern Theil, wo ſie auf dem Keilförmigen Fortſatze liegen, faſt bey dem Urſprunge der Sehe-Nerven zwey kleine, denen Zitzen nicht unähnliche Hervorragungen gewahr, weswegen ſie auch Protuberantiæ mammillares WILLISII oder die Zitzenförmigen Hervorragungen des WILLIS geheiſſen werden, weil man vorgiebet, daß WILLIS ſie zu erſt entdecket, allein man findet ſie ſchon längſt bey dem CASSERIO a) angezeiget, MARCHET b) hat ſie gleichfalls als eine Erfindung ſich zueignen wollen.

Von der Erſtreckung der obern Höligkeit des Gehirns.

§. 430. Wenn man nun einige von dieſen Theilen aus dem Wege räumet, ſo kann man die Erſtreckung der obern Ventriculorum gehörig unterſuchen: denn dieſe erweitern ſich nicht nur nach vorne gegen die vordern Lobos des Gehirns aus einander, kommen alsdenn etwas nahe wieder aneinander, faſſen die mehreſten von denen vorerwehnten Theilen in ſich, ſondern ſie erſtrecken ſich auch

a) SPIGELII Oper. Lib. X. T. 8. fig. 12. und Tab. x. m.

b) Anatom. p. 125.

auch durch die mittlern zu den hintern Lappen des Gehirns, in dieſen aber machen ſie ſolche Biegungen, daß ihre Enden wie Hörner gegen einander laufen, ja ſie begeben ſich gar innerhalb denen mittlern Lobis des Gehirns nach innen zu hinein, und zwar an denjenigen Orte, wo die Schichten der Seh-Nerven und die Schenckel des Fornix ſich nach innen zu biegen, und mit ſelbigen erſtrecken ſie ſich zugleich gegen den vordern und untern Theil des Gehirns, zu denen mittlern Lappen deſſelben hinzu a), und auf dieſem Wege werden ſie immer breiter und endigen ſich nach vorne in ein zugeſtümpftes Ende. Da nun dieſes auf beyden Seiten geſchiehet, und ſie in Anſehung ihrer Erſtreckung einigermaſſen denen Hörnern gleiche Krümmungen machen, und zwar deren drey formiren, ſo hat man ſie Tricornes geheiſſen; man nennet ſie aber auch in Anſehung ihrer Erſtreckung die Ventriculos majores oder groſſe Kammern des Gehirns, weil ſie viel gröſſer als die übrigen gefunden werden; man hat ſie nachhero auch die obern und vordern Kammern geheiſſen b), allein da ſie ſich ſowohl nach unten als hinten zu erſtrecken, ſo ſiehet man von ſelbſten hieraus, daß dieſe Benennung nicht die bequemſte ſey, ſondern ſie mit mehrerm Rechte Ventriculi tricornes oder die dreyhörnigten Kammern

des

a) Beſiehe hievon die 4. 5 und 6te Tab.

b) WINSLOW trait. de la tet. 65.

des Gehirns können geheiſſen werden. Die vordern Hörner dieſer Kammern ſind die kleineſten, die hinterſten aber werden etwas gröſſer angetroffen, und die unterſten ſind die allergröſten, dieſe letztern werden auch von dem ARANTIO a) Ventriculi Hippocampi geheiſſen, von dem VAROLIO b) aber ſind ſie diejenigen Sinus benennet worden, welche in denen mittlern Hervorragungen oder Lobis des Gehirns ſich befinden. Nach innen zu ſind dieſe Höligkeiten allezuſammen mit der pia mater umkleidet, eben wie man bey dem dritten und vierten Ventriculo gleichfalls gewahr wird, VAROLIUS und ARANTIUS haben ſie ſchon viel beſſer als einige Neuere beſchrieben. Der Herr von BERGEN hat hievon eine kleine Figur ſtechen laſſen, weil weder VIEUSSENS noch jemand anders ſie gehörig abgebildet, da aber dieſe auch ein wenig undeutlich, ſo habe ebenermaſſen hievon einige beygefügt. Einige malen habe in Beyſeyn verſchiedener Zuhörer zwey kleine andere Höligkeiten wahrgenommen, die von dem Orte, wo die obern Hörner mit denen hintern und mittlern ſich vereinigten, ihren Anfang nahmen, und ſich alsdenn in denen Schichten der Sehe-Nerven hinein erſtrecketen und daſelbſten endigten, nachdem ſie ohngefähr ein und ein viertel Zoll ſich fort erſtrecket gehabt. Weil nun der vierte Ventriculus ſich an

a) Obſervat. anat. Cap. 2.

b) l. c. p. 132.

an dem verlängerten Rückenmarck unter dem kleinen Gehirn beſindet, das verlängerte Rückenmarck aber nicht allein bloß von dem groſſen, ſondern auch von dem kleinen Gehirn zuſammen geſetzet wird, ſo will ich zuvor das kleine Gehirn betrachten und mich nachgehends zu der Beſchreibung des verlängerten Marcks wenden.

§. 431. Das kleine Gehirn (Cerebellum) lieget unter denen Zwergfelsförmigen Falten der harten Hirnhaut in denen beyden untern Höligkeiten des Hinter-Haupt-Gebeins §. 389. Um demnach ſelbiges gehörig zu ſehen zu bekommen, ſo muß man dieſe Faltungen aus dem Wege räumen, dabey man denn wird gewahr werden, daß daſſelbige von einer ungleich ründlichen platten Figur und viel kleiner als das groſſe Gehirn ſey. Es iſt daſſelbige gantz deutlich in zwene Theile zertheilet. Sonſten wird man nach auſſen zwene Vertiefungen gewahr, welche die Wurmförmigen Fortſätze (Productiones vermiformes) geheiſſen werden, weil ſelbige gleichſam wie ein Wurm das kleine Gehirnlein umgeben ſollen. Es befindet ſich dieſe Vertiefung in der Mitte, und umgiebet das Gehirn in die Runde faſt wie ein Ring, wodurch das kleine Gehirn in zwey gleiche Theile getheilet wird; jedoch findet man hin und wieder, daß ſolches an einigen Oertern durch kleine Erhebungen unterbrochen wird. Die Vertiefungen und Erhebungen

Von dem kleinen Gehirn.

hebungen ſo man nach auſſen an ſelben findet, ſind weit ſimpler und einfacher, als man ſie an dem groſſen Gehirn antrift, denn ſie laufen faſt alle zuſammen von den Seitentheilen deſſelbigen gerade zu den mittlern, jedoch verliehren ſie einige auf dieſen Wegen neben denen andern a). Wenn man daſſelbige von dem Gehirn entfernen will; ſo kommen zweene medulloͤſe Portionen zum Vorſchein, welche nach den ſogenannten vierfachen Erhebungen hinaufſteigen, und das kleine Gehirn mit dem verlaͤngerten Ruͤckenmarck verbindet, auch die Seitentheile der vierten Kammer ausmachen b). Zwiſchen dieſen beyden Fortſaͤtzen befindet ſich nach oben eine gantz duͤnne medulloͤſe Lamina, welche die Wurmfoͤrmige Production von der Schreibfeder unterſcheidet, dieſes iſt dasjenige, ſo die Valvula magna cerebri des VIEUSSENS geheiſſen wird c). Dieſe Valvul koͤmmt am beſten zum Vorſchein, wenn man durch die hintere Oeffnung des dritten Ventriculi gantz ſachte hinein blaͤſet, denn ſolchergeſtalt treibet der Wind dieſelbe in Geſtalt einer kleinen Blaſe in die Hoͤhe, dabey man denn zugleich gewahr wird, daß in die Quer uͤber deſſelben obern Theil einige medulloſe Fibern unter denen Teſtibus hinunter

a) Beſiehe dieſes auf der Tab. 7. r r. und die 8te Tab. Q Q.
b) Die angefuͤhrte Tab. m. m.
c) Beſiehe deſſelben Nevrogr. univ. Tab. 13. i.

unter laufen, die von Herrn VIEUSSEN a) und EUSTACHIO b) ſchon angemercket worden; Wenn man das kleine Gehirn perpendicular, oder gerade von oben nach unten in der Mitte voneinanderſchneidet, ſo bekömmt man alsdenn den vierten Ventriculum, den Baum des Lebens (Arbor Vitæ), wie auch die Schenckeln deſſelben (crura cerebelli) zu ſehen.

§. 432. Der vierte Ventriculus demnach iſt eine Höligkeit, ſo faſt perpendicular gelagert und von einer ovalen Figur, es iſt dieſelbige faſt fünf oder ſechs Linien breit lang, und zwey oder drey Linien breit c). An dem unterem Theile deſſelbigen iſt er ein wenig ausgegraben, und daſelbſten befindet ſich derjenige Ausſchnitt, ſo die Schreibfeder wegen ihrer Aehnlichkeit geheiſſen wird; dieſe Schreibfeder iſt nichts anders, als wie die untere Fläche von dieſem Ventriculo, nehmlich eine Höligkeit deren unteres Ende ſich wie eine Schreibfeder nach unten zugeſpitzet endiget; in der Mitte wird man eine kleine vertiefte Linie gewahr, von welcher die medullöſen Fibern ſich ſchräge nach oben und auswärts begeben; nach unten gegen die Spitze der Schreibfeder wird man ebenfalls einige weiſſe medullöſe Streifen finden. Nach oben wird dieſe Höligkeit durch den mitt-

Von der vierten Höligkeit des Gehirns.

a) Tab XI. i.
b) Tabul. anat. T. XVII. fig. 2.
c) Beſiehe die 7te Tab. n. o.

mittlern Theil des kleinen Gehirns verſchloſſen; ferner durch die groſſe Falten des Cerebri bedecket, unter welcher Valvul dieſelbige ein wenig weiter angetroffen wird, und dadurch dasjenige ausmachet, ſo das Behältniß des ARANTII (Cyſterna Arantii) von dieſem Autore geheiſſen worden a). Die Seitentheile aber von dieſen Höligkeiten machen die Erſtreckungen des kleinen Gehirns (cerebelli) aus, jedoch iſt derſelbe nicht allenthalben zugeſchloſſen, ſondern wie Herr RUYSCH ſchon bemercket a), ſo kann der Wind, den man durch die Höligkeit des dritten Ventriculi in dieſen vierten Sinum hinein bläſet, aus ſelbigem in die Höligkeit des Cranii hineindringen.

Von dem Baum des Lebens.

§. 433. Wann das kleine Gehirn auf vorbeſagte Art zerſchnitten, ſo wird man dasjenige gewahr, welches man den Baum des Lebens heiſſet, dieſes wird durch die künſtliche Untereinandervermiſchung der grauen und weiſſen Subſtantz des kleinen Gehirns hervorgebracht; denn die weiſſe und medulloͤſe Subſtantz deſſelbigen begiebet ſich über den vierten Ventriculum in verſchiedene kleine Theile von einander, die durch die graue ſich faſt wie die Zweige eines Baums hindurch erſtrecken, dabey immer dünner und feiner werden, und ſich gegen der äuſſern Fläche des kleinen Gehirns gar verliehren. Zwiſchen ſelbigen zertheilet ſich die graue Sub-

a) Obſ. anat. Cap. 7.
b) Theſaur. 3. 45.

Subſtantz und dieſe machet faſt den gröſten Theil von dem kleinen Gehirn aus a). Die medullöſe Subſtantz aber ſammlet ſich von dem kleinen Gehirn zuſammen, und breitet ſich vornehmlich auf eine dreyfache Art aus, die eine Portion davon endiget ſich mit dem groſſen Gehirn, und zwar an demjenigen Theil, wo die Nates gefunden werden b), eine andere Portion von dieſer medullöſen Subſtantz gehet nach unten, umfaſſet das verlängerte Marck, und machet die Protuberantiam Circularem des WILLISII, oder die Brücke des VAROLII aus, die mittelſte Portion aber vereiniget ſich mit denen Schenckeln des groſſen Gehirns, umfaſſet dieſelbigen und formiret mit ihnen zugleich das verlängerte Marck, (Medulla oblongata). Dieſe Portion zuſammen vereiniget, machet dasjenige aus, ſo man die Pedunculos cerebelli nennet c).

§. 434. Die Medulla oblongata demnach, ſo von dem groſſen und kleinen Gehirn hervorgebracht wird, iſt an dem Keilförmigen Fortſatze des Hinterhaupt-Gebeins unter und vor dem kleinen Gehirn gelagert; nach auſſen iſt dieſelbige mit der medullöſen Subſtantz umgeben, nach innen aber trift man etwas von der grauen an; jedoch ſcheinet die weiſſe mit der grauen im Anfange noch vermiſcht zu ſeyn; denn

Von dem verlängerten Marke.

a) Beſiehe die 7te Tab. pp.
b) Beſiehe die 7te Tab. mm.
c) Beſiehe die 8te Tab. J. J.

man ſiehet daſelbſten nur weißlichte Fibern, die alle nach hinten gegen dem Rückenmarck zu laufen. Sie nimmt ihren Anfang, wo die Schenckeln des groſſen und kleinen Gehirns ſich mit einander vereinigen, und erſtrecket ſich bis zu dem Rückenmarck, ſo eine Continuation derſelbigen. Wenn man dieſes verlängerte Marck in ſeiner Lage betrachtet, ſo wird man nach oben an derſelbigen diejenige Vertiefung gewahr, die den vierten Ventriculum mit ausmachen hilft, woran ſich nach unten der Ausſchnitt der Schreibfeder befindet. Kehret man aber das kleine Gehirn zugleich mit der Medulla oblongata um, ſo wird man an dem untern Theil deſſelbigen, welches in der Höligkeit des Keilförmigen Fortſatzes gelagert, zuerſt eine groſſe runde Erhebung gewahr, welche die Ringförmige Hervorragung (Protuberantia Annularis WILLISII) von dem WILLISIO betitult geworden. VAROLIUS, ein Leibartzt des Pabſtes, aber hat dieſelbige als eine Brücke angeſehen a), über welche bey der rechten Lage die Medulla oblongata hinüber gehet, wenn man ſie umgekehrt betrachtet, ſo laufet ſelbige unter die ſo genannte Brücke hindurch, daher ſie auch die Brücke des VAROLII geheiſſen wird b). Wenn ſie gäntzlich von allen Gefäſſen entblöſet, ſo wird man in der Mitte eine kleine Vertie-

fung

a) De nerv. opt. p. 129. und fig. 2.

b) Die 8te Tab. H.

ſung gewahr, die ſich in der Länge über ſelbige erſtrecket; dieſe wird von dem Eindrucke der Arteriæ Baſilaris hervorgebracht, ſo über dieſelbige hinüber laufet. Man ſiehet gleichfalls, daß die medullöſen Fibern auf dieſer Brücke in die Quer laufen: Nach innen wird man aber etwas von der grauen Subſtantz bey Zerſchneidung derſelbigen finden. Dichte hinter dieſer Brücke wird man an dem verlängerten Marcke vier kleine Erhebungen gewahr, welche nach dem Herrn VIEUSSEN a) mit verſchiedenen Nahmen beleget gewarden; denn die äuſſern oder vordern werden in Anſehung ihrer Figur, die Olivenförmigen Cörper (Corpora olivaria) geheiſſen, die inneren oder hinteren hingegen betitult man die Pyramidenförmige Cörper, weil ſie ſolcher Figur nicht unähnlich ſeyn ſollen; Herr WINSLOW b) aber verwirret dieſe Nahmen, indem er die letzten ſo wie die erſten, und die erſten, wie die letzten nennet. Die beyden Pyramidenförmige Cörper, ſind durch eine kleine Rinne in etwas von einander unterſchieden. Wenn man ſelbige von einander dehnet, ſo befindet man, daß die medullöſen Fibern, die von der rechten Seite kommen, ſich mit denen linchen zu kreutzigen ſcheinen, wie ſolches Herr PETIT c) will zuerſt bemercket

 haben;

a) l. c. p. 82. und die 8te Tab. K. K. L. L.

b) Trait de la tet. iii.

c) Letrres d' un medicin, fig. I.

haben; allein man findet nicht nur bey dem HIPPOCRATE, CÆSALPINO und verſchiedenen Alten mehr ſchon Erwehnung, daß die Nerven der rechten Seite, zu der lincken gehen, und die von der lincken Seite herkommen abermal ſich zu der rechten erſtrecken ſolten, ſondern man wird gleichfalls bey dem berühmten Herrn Profeſſor HUBER a) gewahr, daß dieſe Kreutzigung noch nicht ſo mercklich ſey, daß man ſie mit gantzer Gewißheit behaupten kann. Alles was nun noch übrig iſt, von dem verlängerten Rückenmarcke, wird allmählig kleiner und ſchmäler, und endiget ſich endlich zwiſchen dem neunten und zehnten Paar der Nerven, bey ſeinem HerauStritt aus der Hirnſchale in dem Rückenmarcke.

Von denen Nerven des Gehirns.

§. 435. Von dieſem verlängerten Marcke kommen faſt alle Nerven, ſo durch die Löcher der Hirnſchale heraustreten hervor, deren Anzahl ſich auf neun Paar erſtrecket.

Erſte Paar.

Das erſte Paar werden die Nervi Olfactorii oder Geruchs-Nerven geheiſſen, weil ſie zu dem Werckzeuge des Geruchs hinlaufen; ſelbige kommen, nach einiger Meynung, von dem Zwiſchen-Raum derer obern Lappen des Gehirns aus dem medullöſen Weſen derſelbigen her. Allein wie Herr LIEUTEAUD gar recht geurtheilet, ſo nehmen ſie ihren Urſprung vielmehr von dem ſeitlichen und untern Theil der geſtreiften Cörper; bey ihrem Anfange ſind ſie ziemlich breit, und ein

a) Tr. de Medulla Spinali.

ein wenig weit von einander entfernet, im Fortlaufen aber kommen ſie näher aneinander, und treten endlich durch das Siebförmige Gebein aus der Hirnſchale heraus a). Das zweyte Paar ſind die Sehe-Nerven (Nervi optici), ſelbige entſpringen gröſtentheils aus denen Schichten (thalamis) dieſer Nerven; ein weniges aber gehet auch von der medullöſen Subſtantz des Gehirns hinzu; ſie umfaſſen faſt das verlängerte Marck, laufen alsdenn zwiſchen demſelben und denen mittlern Lappen des Gehirns fort, vereinigen ſich oberhalb dem Türckiſchen Sattel vor der Schleim-Drüſe mit einander, ohne ſich mit ſelbigen zu kreutzigen, wie man vor Herrn SANTORIN und LIEUTEAUD geglaubet; darauf begeben ſie ſich abermalen wieder von einander, und erſtrecken ſich durch die Foramina optica zu denen Augen b). Das dritte Paar nennet man die Beweger der Augen c), (Motorii oculorum), ſelbige entſpringen von denen Schenckeln des groſſen Gehirns, und zwar an dem untern und vordern Theile deſſelbigen nahe bey der Brücke des VAROLII, ſie berühren ſich bey ihrem Urſprunge faſt aneinander, und werden durch einige Gefäſſe bedecket, ſo von den Würbelbein-Pulsadern herkommen; alsdenn gehen ſie unter den mittlern Lappen des Gehirns zu dem hintern

Nervi Optici.

Motorii oculorum.

a) Beſiehe die 8te Tab. 1. 1.
b) Die 8te Tab. 2. 2.
c) Die 8te Tab. 3. 3.

Theil der Felſenförmigen Fortſätze fort, gehen ſich allezeit ein wenig mehr auf dieſem Wege von einander, durchbohren hierauf die harte Hirnhaut, nahe bey den hintern Bettſtellenförmigen Fortſätzen. Hierauf laufen ſie durch die cavernöſen Sinus endlich zu der hintern und obern Spalte der Augen-Höhle hindurch, woſelbſten ſie ſich denn in die Theile der Augen verliehren. Das vierte Paar ſind die kleineſten, und werden

Pathetici. die Pathetici geheiſſen a), ſelbige hat Herr VESALIUS als einige Fibern von dem dritten Paar angeſehen, allein Herr WILLISIUS b) hat ſie von ſelbigen zuerſt unterſchieden, und dadurch zugleich den Nahmen, ſo die Alten dieſen Nerven gegeben, verändert; denn dasjenige Paar, ſo anjetzo das Fünfte geheiſſen wird, iſt von denen Alten das Dritte genannt worden, weil ſie die Geruchs-Nerven und das vierte Paar nicht mit gezählet gehabt. Dieſe Nerven entſpringen mit zwey oder dreyen kleinen Zäſergen von dem ſchrägen Theil des verlängerten Marcks, welches die Fortſätze des kleinen Gehirns mit den Teſtibus verbindet, und zwar zwiſchen den vierfachen Erhebungen und der groſſen Valvul des Gehirns c); alsdenn laufen ſie zwiſchen dem kleinen und groſſen Gehirn gegen dem Anfange der groſſen Zwergen-Fortſätze der harten Hirnhaut fort, gehen daſelbſt durch

a) Die 8te Tab. 4. 4.
b) De cerebro p. 152.
c) Beſiehe die 7te Tab. m. m.

durch eine kleine Höligkeit, welche neben derjenigen gefunden wird, wo das dritte Paar hindurchgehet, und nachdem ſie ohngefehr ſieben oder acht Linien zwiſchen der harten Hirnhaut fortgegangen; ſo begeben ſie ſich unter dem dritten Paar, und mit ſelbigem zugleich bis zu der Augen-Höhle fort, woſelbſten ſie ſich in den Muſculum patheticum zertheilen, wovon ſie den Nahmen erhalten. EUSTACHIUS, FALLOPIUS und ACHILLINUS a) haben ſelbige ſchon gar gut gekennet. Das fünfte Paar iſt das gröſte unter allen, ſo man im Gehirn bemercket; ſelbige entſpringen nach dem Herrn VIEUSSEN b) mit vielen deutlichen Fibern von denen Pedunculis oder Schenckeln des kleinen Gehirns, juſt an dem Orte wo ſich einige Fibern deſſelbigen mit der Brücke des VAROLII vereinigen. Herr SANTORIN c) vermeynet zwar, daß ſie von dem verlängerten Marcke, juſt zwiſchen den Pyramiden und Olivenförmigen Cörpern herkommen, ja Herr WINSLOW will auch bemercket d) haben, daß ſie von dieſen erwehnten Cörpern ſelbſt ihren Urſprung nehmen, allein die angeführte Bemerckung des VIEUSSENS iſt die eigentlichſte, denn, ſie kommen von dem untern und vorderen Theil der Schenckeln des kleinen Gehirns her, wie die beygefügte Figur bezeuget; alsdenn gehen ſie 5te Paar.

a) Beſiehe die 8te Tab. 5. 5.
b) Pag. 168.
c) Obſ. anat.
d) Trait. de la tete 140.

nur einen kurtzen Weg fort, und treten gleich darauf in einen kleinen Gang hinein, welcher zu dem Ende in der harten Hirnhaut befindlich und unter dem obern Sinu des Felſenförmigen Fortſatzes, oberhalb dem untern nach hinten an dem vorderm Theil des Fortſatzes gefunden wird. Bey ihrem Fortgange in den mittlern Höligkeiten der Hirnſchale, werden dieſelbige in etwas breiter und gröſſer, und zertheilen ſich hierauf gleich in drey Haupt-Zweige, wovon man den vordern den Nervum ophthalmicum heiſſet, weil er zu denen Augen gehet, das zweyte wird der Maxillaris ſuperior genennet, und der dritte endlich der Nervus Maxillaris inferior betitult, weil der erſte ſich nehmlich zu den Ober-Kinnbacken hinzu erſtrecket, der zweyte aber zu den Unter-Kinnbacken laufet. Der erſte von dieſen dreyen Nerven gehet durch die hintere und obere Spalte der Augen-Höhlen zu denen Augen ꝛc. der zweyte durch das runde Loch (Foramen rotundum) des Keilförmigen Gebeins zu dem Ober-Kinnbacken ꝛc. Der dritte aber durch das ovale Loch eben dieſes Gebeins zu dem untern. Der Nervus Maxillaris inferior oder zweyte Aſt giebet, nachdem er aus der Hirnſchale herausgegangen, einen Aſt von ſich, der durch den ductum Vidianum gehet, welcher zuletzt in zwey Zweige ſich endiget, die mit dem 6ten Paar den Nervum intercoſtalem ausmachen a).

chen a). Das ſechſte Paar werden die Motorii externi oculorum geheiſſen, ſelbige entſpringen mit zwey oder dreyen Zäſergen oberhalb den Pyramidenförmigen Cörpern von dem unterem und hinterem Theil der Ringförmigen Protuberantz des WILLISII b). Herr LIEUTEAUD vermeynet, ſie entſtünden von den Pyramidenförmigen Cörpern ſelbſt, VIEUSSEN aber leitet ſie von dem weißlichten Tractu her, der aus den Fortſätzen des kleinen Gehirns entſtehet, allein die mehreſte Zeit habe ſie an dem vorerwehnten Theile wahrgenommen. Sie ſind im Anfange faſt zwey Linien breit von einander erweitert, darauf laufen ſie nach vorne gegen den hintern Theil des Türckiſchen Sattels fort, und durchbohren endlich die harte Hirnhaut hinter demſelbigen, neben dem unterſten Sinu des Felſenförmigen Fortſatzes; mit dieſem Sinu laufen ſie zu den cavernöſen Sinubus, durch welche ſie ſich der Länge nach von hinten nach vorne zu hindurch erſtrecken; ſie gehen in ſelbigen über die Schlaf-Pulsadern hinüber, und nachdem ſie ſich mit dem Nervo ophthalmico vereiniget, laufen ſie durch die hintere Spalte der Augen-Höhle zu den Augen. Wie Herr LIEUTEAUD bemercket, ſo werden ſie zuweilen gedoppelt gefunden, da ſie denn auch die dura mater auf zwey Oertern durchbohren; In der Mitte der caver-

Das 6te Paar.

a) Beſiehe die 2te Tab.

b) Beſiehe unſere 8te Tab. 6. 6.

cavernöſen Sinuum geben dieſe Nerven auf beyden Seiten gleichfalls zwey kleine Zweige von ſich, welche mit den Schlaf-Puls-adern aus dem Gehirn fortlaufen, und ſich mit denen beyden vorerwehnten von dem zweyten Ramo des fünften Paars vereinigen, und dadurch den Nervum intercoſtalem
7te Paar. völlig ausmachen a). Das ſiebende Paar ſo die Nervi auditivi geheiſſen werden, beſtehet aus einer weichen und harten Portion b). Die weiche entſpringet von der Medulla oblongata, aus der vierten Kammer (Ventriculo), von einigen in die Queer laufenden medullöſen Streifen; die harte Portion aber entſtehet von denen Schenckeln des kleinen Gehirns, zunechſt der Brücke des VAROLII, oberhalb den Olivenförmigen Cörpern. Von dannen laufen dieſelbige gegen die innere Gehör-Löcher; die harte Portion begiebet ſich in den Aquæductum Fallopii hinein, und gehet durch das Foramen Stylo-Maſtoideum wieder heraus, auf welchem Wege es verſchiedene Fäſergen zu denen innern Theilen des Gehörs giebet. Man wird einen kleinen Ramum gewahr, welcher durch ein kleines Loch des Felſenförmigen Fortſatzes zurücke kömmt, und ſich in der harten Hirnhaut verliehren ſoll, dieſes iſt eine Portion von eben erwehnten Nerven. Die weiche Portion theilet ſich

a) Beſiehe hievon ebenermaſſen die 2te Tab.
b) Die 8te Tab. 7. 7.

ſich ſonſten in zwene Theile, davon der vordere ſich zu der Schnecke des Gehöres erſtrecket, der andere aber laufet zu dem Vorhof (Veſtibulo). Das achte Paar wird in Anſehung ſeiner Erſtreckung auch das Par Vagum geheiſſen, ſelbige entſtehen durch verſchiedene Fibergen hinter denen Gehör-Nerven von dem ſeitlichen Theil des verlängerten Marckes, oberhalb den Olivenförmigen Cörpern aus dem hinterſten Theil derer Schenckel des verlängerten Rückenmarckes a); zum Theil aber auch nach der Anmerckung des Herren SANTORINS b), und VIEUSSENS c), aus dem vierten Ventriculo unterhalb dem ſiebenden Paar; und wie ich einigemalen geſehen, durch einige Fibern von den Olivenförmigen Cörpern ſelbſten. Sie laufen von dannen durch verſchiedene zertheilte Fibergen fort, gehen alsdenn durch die hinteren zerriſſenen Löcher, wodurch die Sinus laterales hindurchlaufen, aus dem Cranio heraus. Dieſen Nerven begleitet ein anderer, welcher deswegen der Zukömmlings Nerve (Nervus acceſſorius) des achten Paares geheiſſen wird; ſelbiger vereiniget ſich nicht mit den Nerven des achten Paares, ſondern wird von denſelben durch eine membranöſe Scheidewand, ſo von der harten Hirnhaut entſtehet, unterſchieden. 8te Paar.

Das

a) Die 8te Tab. 8. 8.
b) Obſ. cent. §. 20.
c) Nevrogr. pag. 78.

9te Paar. Das neunte Paar wird Hypogloſſis oder par linguale, die Zungen-Nerven geheiſſen, ſelbiges entſpringet nach einiger Meynung von denen Olivenförmigen Cörpern, oder wie Herr LIEUTEAUD will a), von der Rinne ſo die Pyramidenförmige Cörper von einander zertheilet. Allein ſie entſtehen, wie einigemalen geſehen, von dem hinterem Theil der Pyramidenförmigen Cörper, womit dieſelbe auf dem Fortſatz des Hinter-Haupt-Gebeins gelagert, und zwar durch 3 oder vier dünne Filamente, welche die harte Hirnhaut an zweyen Oertern durchbohren, darauf ſich vereinigen und durch das Foramen Condyloideum anterius aus der Hirnſchale ſich hinausbegeben b). Das

10te Paar. 10te Paar welches verſchiedene berühmte Männer ebenermaſſen mit zu den Nerven des Gehirns gerechnet, wird mit mehrerm Rechte zu den Nerven des Halſes gezählet, wovon es in der That das erſte ausmachet, wie ich nachgehends mit mehrerm erwehnen werde. Hieraus erhellet alſo, daß faſt kein eintziger Nerve auſſer das fünfte Paar von dem kleinen Gehirn entſpringe, aus dem Gehirn aber das zweyte und dritte Paar, die übrigen aber von denjenigen Theilen, wo die Medulla des groſſen und kleinen Gehirns vermiſchet gefunden wird, nehmlich aus der Medulla oblongata.

§. 436.

a) Eſſais anatom.

b) Beſiehe die 8te Tab. 9. 9.

§. 436. Auſſer dieſen erwehnten Nerven hat Herr von BERGEN a), noch einige andere wahrgenommen, von welchen er vermeynet, daß ſie ebenermaſſen zu denen Nerven des Gehirns können gezählet werden, wohin er dann erſtlich denjenigen Zweig rechnet, welcher aus einem kleinem Loche ſo auf der vordern Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes ſich befindet, und dem innern Gehör-Gange gerade entgegen geſetzet iſt, hervorkömmt, worauf er alsdenn zwiſchen der harten Hirnhaut fortlaufet unter dem fünften Paar der Nerven hindurch gehet, und in die cavernöſen Sinus hineintrit, darauf erſtrecket er ſich in dieſem Sinu nach vorne hinzu, vereiniget ſich an der innern Seite mit dem Nervo ophthalmico WILLISII und gehet mit ſelbigem zugleich in die Augen-Höhle hinein. Weder Herr WINSLOW noch Herr VIEUSSEN haben dieſen Zweig gehörig beſchrieben, jedoch kann er zu denen zurücklaufenden Nerven des Gehirns mit gezählet werden, es ſcheinet aber, daß dieſes eben derjenige Zweig ſey den SIMONCELLI angeführet, und vor einen Aſt der weichen Portion des Gehör Nervens gehalten, welcher zu dem Gehirn zurücke treten ſolte. Ein jeglicher ſiehet aber gar leichte ein, daß er von der harten Portion des Gehör-Nervens entſpringe, welcher ſich mit dem 5ten Paar

Von den übrigen Nerven des Gehirns.

a) Beſiehe Herr von HALLERS geſammlete Diſſertation, Tom. VII.

Paar vereiniget, und da das fünfte Paar ſich gleichfalls mit dem Nervo intercoſtali verbindet, ſo kann man hieraus erklären, woher bey einigen hypochondriſchen und langwierigen Kranckheiten des Unterleibes nicht nur ein Schwindel, ſondern auch ein Sauſen vor denen Ohren zu entſtehen pfleget.

Der zweyte Nerve iſt ein Zweig des achten Paares, welcher bey einigen Cörpern ein beſonderes Paar ausmachet, wie nicht nur deſſelben Urſprung, ſondern auch ſeine Endigung beweiſet. Er entſpringet neben denen Filamenten des achten Paares, und iſt nur ein wenig von denenſelben entfernet, gehet auch durch ein beſonder Loch durch die harte Hirnhaut oberhalb dem Aſte des achten Paares hindurch, und tritt in ein klein Löchelgen hinein, ſo man an dem Keilförmigen Fortſatz des Hinterhaupt-Gebeins findet, wohin er aber weiter ſeinen Lauf nimmt, iſt annoch unbekannt, weder Herr WINSLOW noch MORGAGNUS haben dieſen Zweig beſchrieben. Der Nervus acceſſorius wovon vorhero erwehnet, wird gleichfalls von dieſem berühmten Autore als ein Zweig angeſehen, ſo zu denen Nerven des Gehirns könnte gezählet werden, da ſelbiger aber ſeinen Urſprung von dem Rückenmarcke nimmt, ſo ſiehet man wohl, daß er hieher nicht zurechnen, und dieſes gilt ebenermaſſen von dem erſten erwehnten Paar ſo

eine

eine Portion von der harten Portion der Gehör-Nerven zu ſeyn ſcheinet, dahero dieſe beyde Ramos nicht anders als zurücktretende Nerven anzuſehen ſind, die aber dennoch zu denenjenigen Theilen müſſen gezählet werden, wovon ſie entſpringen; es iſt alſo kein anderer Zweig übrig, welcher zu denen Nerven des Gehirns könnte gezählet werden, als derjenige, ſo neben dem achten Paar ſeinen Urſprung nimmt.

Von dem Rückenmarcke.

§. 437. Von der Medulla oblongata nimmt gleichfalls die Medulla ſpinalis oder das Rückenmarck ſeinen Urſprung, und beyde machen eine Verlängerung mit einander aus; da nun faſt alle übrige Nerven aus dem Rückenmarcke hervorkommen, ſo verdienet ſelbiges ebenermaſſen von uns betrachtet zu werden. Man hat beſtändig geglaubet, daß das Rückenmarck ſeinen Anfang dichte unter dem ſo genannten zehenden Paar der Nerven des Gehirns nehmen ſolte, allein wie der ſehr geſchickte HUBER gezeiget a), ſo nimmt ſelbiges zwiſchen dem neunten Paar über dem zehenden ohngefähr einige Linien unter der Schreibfeder, und wo es aus der Hirnſchale heraus tritt, ſeinen Anfang; da nun das Rückenmarck eine Verlängerung von dem verlängerten Marcke (Medulla oblongata) iſt;

a) Beſiehe deſſelben Programma de Medulla ſpinali.

iſt; ſo kömmt ſelbige auch mit dieſer in verſchiedenen Stücken überein; denn es iſt ebenermaſſen ein medullöſes Theil, ſo ſich von dem verlängerten Marcke an, bis zu der erſten oder zweyten Lenden-Würbel nach unten zu erſtrecket, woſelbſten es ſich mit einer runden Spitze endiget a). Nach oben in denen Halß-Würbeln iſt das Rückenmarck nach vorne und hinten platt gedrücket, zu beyden Seiten aber ein wenig erhaben. In der Höligkeit der Rücken-Würbeln aber iſt es zu denen Seiten etwas platt, und daher faſt Quadratförmig. Es beſtehet dieſelbige aus einer gedoppelten Subſtantz, welche eben wie das verlängerte Marck von dem groſſen und kleinen Gehirn formiret werden, jedoch wird man dieſen Unterſchied dabey finden, daß die graue Subſtantz, ſo ſich bey denen beyden vorigen nach außen befindet, hieſelbſten nach innen und in der Mitte gelagert, und dieſes hat auch nicht anders ſeyn können: denn die Nerven des Rückenmarckes ſollen von den äuſſern Theilen deſſelben entſpringen, da nun die Nerven von der medullöſen Subſtantz ihren Urſprung nehmen, wie hätten dieſelbige alſo wohl beſſer gelagert ſeyn können? Die graue Subſtantz aber erſtrecket ſich nach innen faſt creutzförmig zwiſchen den medullöſen Weſen des Rückenmarckes hindurch; man kann dieſes nicht

a) Beſiehe hievon die Figuren des Herrn HUBER.

nicht beſſer zu ſehen bekommen, als wenn man dieſelbige in die Queer durchſchneidet. Auf beyden Flächen von dem Rücken-marcke wird man zwey kleine Vertiefungen gewahr, welche nach unten zu ſich mehr und mehr verlängern und an dem vordern und hintern Theile fortlaufen; von einer jeglichen dieſer Flächen entſpringen zwey Reihen von medullöſen Fibern; welche im Fortgange ſich mit einander vereinigen und einen Nerven ausmachen, jedoch geſchiehet dieſe Vereinigung nicht eher, als bis ſie die innere Haut durchbohret haben. Man findet ferner, daß nicht alle Nerven, ſo aus dem Rückenmarcke heraustreten, aus gleich vielen Fibern beſtehen, ſondern nachdem dieſelbige mehr oder weniger Zweige von ſich geben ſollen, nachdem ſind ſie aus mehr oder wenigern Fibern zuſammen geſetzet, daher wird man gewahr, daß die acht Paar erſten, ſo hinter dem ſo genannten zehenden Paar, welches ich aber mit dem Herren HUBER und dem berühmten Herren HEISTER vor das erſte Paar des Halſes halte, aus viel mehr Fibern als die übrigen zuſammen geſetzet ſind, dahingegen von dem zweyten bis zu dem zwölften Paar derer Rücken Nerven dieſelbige viel kleiner gefunden werden; hierauf aber gegen die Lenden-Würbeln und dem heiligen Bein immer gröſſer und gröſſer werden, wie Herr

HUBER ſolche gar gut hat abzeichnen laſſen a). Die Halß-Nerven kommen faſt alle in die Queer von dem Rückenmarcke her, weswegen die Bewegungen des Halſes um ſo viel beſſer ohne ihre Zuſammendrückung ausgeübet werden können; hingegen je mehr man ſie nach unten betrachtet, je ſchräger nehmen ſie ihren Lauf, und werden allezeit länger, ehe und bevor ſie die Seiten-Löcher der Würbelbeine durchbohren: da ſich aber nun das Rückenmarck gegen die erſten und zweyten Lenden-Würbeln endiget, ſo ſind die Nerven des Heiligen Beins faſt die allerlängſten, weil dieſe am weiteſten nach unten ſteigen müſſen. Die Anzahl aller dieſer Nerven, ſo ſich aus dem Rückenmarcke heraus erſtrecken, ſind sechzig an der Zahl, nehmlich dreyſig auf jeder Seiten, davon man acht Paar zu denen Nerven des Halſes zählet, zwölf Paar aber zu den Rücken-Nerven rechnet, fünf Paar hingegen denen Lenden-Würbeln zueignet, und annoch fünf Paar dem Heiligen Beine zuſchreibet. Alle dieſe Nerven ſind, wie die Nerven des Haupts, aus vielen Nerven wiederum zuſammen geſetzet, welche zwar in Geſtalt ſolcher weiſer Stricke etwas fortlaufen, allein ſich in unendlich viele Zweige wiederum zertheilen. Die Nerven ſo aus dem Rückgrade hervorgehen,

Von den Nerven des Rückenmarckes.

a) Beſiehe die angeführte Figur und Herr ASCH Diſſert, inaugural. de primo pare nerv.

hen, laufen faſt zu allen Theilen des Leibes hinzu, und zertheilen ſich auf eine verſchiedene Art und Weiſe. Da ich aber eine gantze Nevrologie ſchreiben müſte, wiedrigenfalls ich ihren Lauf gehörig verfolgen wolte, ſolches aber ſchon von verſchiedenen andern geſchehen; ſo kann ich derſelben fernere Unterſuchung gar füglich hieſelbſten unterlaſſen; dieſes aber erachte gleichwohl annoch nöthig allhie anzuführen, daß alle Nerven des Rückgrades, ſo bald ſie durch die Seiten-Löcher derer Würbelbeine hindurch gegangen, ſich in einen vordern und hintern Zweig zertheilen, der hintere Zweig breitet ſich faſt eintzig und allein in denen Muſculn des Rückens aus, der vordere hingegen laufet nach innen zu denen Seiten-Theilen der Würbelbeine hinzu, welche ſich alsdenn mit einander verbinden, und eben ſo viele Ganglions formiren, als Zweige dieſes Nervens vorgefunden werden, ohne an denjenigen Orten wo viele Zweige ſich mit einander vereinigen, und hiedurch helfen ſie den Nervum intercoſtalem mit ausmachen, von welchem ich vorheto erwehnet habe, daß er durch einige Zweige des fünften und einigen andern vom ſechſten Paar formiret würde, zu allen Theilen der Bruſt und des Unterleibes hinzu erſtrecket, und ſich mit dem achten und neunten Paare, wie auch Arm, Zwergfells und Schenckel-Beins Nerven vielmalen vereiniget, wodurch der groſſe

Conſens dieſer Theile zu erklären. Ueberdem aber ſo entſpringet von dem Rückenmarck noch ein anderer Nerve, welcher der Nervus ſpinalis geheiſſen, allein auch der acceſſorius des achten Paares betitult wird, weil er ſich zu dem achten Paar erſtrecket §. 435. Dieſer kleine Nerve nimmt ſeinen Anfang von dem ſiebenden Paar der oberſten Nerven derer Halß-Würbelbeine nachgehends noch durch verſchiedene kleine Fäſergen von dem verlängerten Marcke, ſteiget alsdenn in die Höhe, bieget ſich ein wenig nach auſſen, giebet einen mercklichen Zweig von ſich, welcher ſich über die Würbelbein-Pulsadern hinüber begiebet, und ſich nachgehends mit denen zwey hintern Paaren derer Nerven von dem verlängerten Marcke, wie auch zuweilen mit dem erſten Paar der Nerven der Halß-Würbeln ſich vereiniget, und endlich mit dem achten Paar zugleich aus der Hirnſchale heraustritt, weswegen er auch der acceſſorius octavi paris geheiſſen worden, allein, wie ich ſchon vorhero erwehnet, ſo iſt er von demſelbigen durch die pia mater unterſchieden a). Wegen des beſonderen Laufs dieſes Nervens iſt es, daß man ihn nicht füglich weder zu den Nerven des Halſes noch zu dem Haupte hinzu zählen kann, dahero deſſen Betrachtung eine andere Stelle verdienet hat. Auſſer dieſen entſpringet aber noch ein

a) Beſiehe LIETEAUD Eſſ. anat. pag. 440.

ein gantz kleiner Nerve aus dem vordern Theil des Rückenmarckes, welcher gleichfalls nicht zu den übrigen kann gerechnet werden, ſelbiger verliehret ſich auf dem Heiligen Beine (oſſe ſacro) gegen deſſelben Spitze zu.

§. 438. Das Rückenmarck iſt ſo wohl als wie das Gehirn mit verſchiedenen Häuten umgeben, damit es um ſo viel ſicherer in die Höligkeiten der Würbelbeine möchte gelagert ſeyn: denn wir finden hier eben ſo wohl die harte Hirnhaut des Gehirns, als wie auch die dünne an demſelben vor, von welchen dieſe Häute nichts anders als Verlängerungen ſind. Die harte Haut machet die äuſſere aus, befeſtiget ſich nicht nur bey ihrem Eintritt, in dem Canal derer Würbelbeine ſtarck an denen gelenckförmigen Ligamenten des Hauptes, ſondern ebenermaſſen an die übrigen Theile, ſo dieſen Canal ausmachen helfen, jedoch wird dieſe häutigte Scheide weiter gefunden, als daß das Rückenmarck ſelbige durch ſeine Dicke ausfüllen könnte, dahero es um ſo viel mehr vor allen Anfällen ſicher in denſelbigen gelagert; Sie erſtrecket ſich mit dem Rückenmarcke bis zu dem Heiligen Beine, woſelbſten ſie ſich endlich in einen gantz kleinen Sacke verliehret. Wenn die Nerven dieſe Haut durchbohret, ſo begleitet ſie dieſelbigen, umgiebet ſie und machet einige Scheiden vor ihnen, welche bey ihrem

Von denen Häuten des Rückenmarckes.

rem Austritt durch die Löcher derer Würbelbeine ſich an die Ligamente derſelbigen befeſtiget, und dadurch zu wege bringet, daß dieſe Scheiden in ihrem Lager zu bleiben verbunden werden; ſie lauten nachgehends mit den Nerven des Rückenmarckes fort, umgeben die Ganglions ſo dieſelbige mit ausmachen helfen, und machen, daß dadurch ſolchergeſtalt harte Knötgen formiret werden, in welchen die Nerven ſich nicht nur mit einander vereinigen, ſondern auch ihren geraden Lauf verändern können; zwiſchen dem cellulöſen Gewebe dieſer Haut wird man hin und wieder verſchiedenes Fett, finden. Die zweyte Haut, wodurch das Rückenmarck umgeben wird, iſt gantz dünne und durchſichtig, und eine Verlängerung von der ſpinnenwebförmigen Haut, ſie lieget unmittelbar auf dem Rückenmarck, und unterhält die Zertheilung der Gefäſſe, welche ſich an ſelbigen ausbreiten. Auſſer dieſen Häuten aber wird man annoch ein Ligamentum denticulatum gewahr, welches in ſeiner gantzen Länge verſchiedene kleine Fibern in dem Rückenmarck hineingehen läſſet, und dadurch dieſelbige in ihren Lager befeſtiget. Man bemercket dieſe Fibern insbeſondere an den Nerven des Rückenmarckes, woſelbſten ſie ſich endigen; Sie entſpringen von dem Hinterhaupts-Gebein und ſind zur Seiten an dem verlängerten Marcke gelagert. Die harte Hirnhaut befeſtiget

Von dem ligamento denticulato.

feſtiget ſich mit dieſen Ligamenten von einem Orte zu dem andern ſehr mercklich, und machet faſt trianguläre Verlängerungen aus, welche ſich zwiſchen einem jeglichen Paar der Nerven hineinbegeben, dieſelbige von einander ſcheiden und in ihrer gehörigen Lage erhalten; woraus denn erhellet, daß dieſe Ligamente einen groſſen Nutzen haben: denn da das Rückenmarck durch ſein eigenes Gewichte ſich zerdrücken würde, ſo wird ſolches gleichwohl durch die beſondere Befeſtigung und Beſchaffenheit dieſer Haut verhindert, und nicht nur das Rückenmarck, ſondern auch ſelbſten die Nerven in ihrer Ordnung erhalten.

Von denen Pulsadern des Rückenmarckes.

§. 439. Auſſer denen Häuten, ſo bekömmt das Rückenmarck ebenermaſſen ſeine eigenen Gefäſſe, die vornehmſten davon haben ihren Namen von der Spina des Rückens erhalten, und werden daher Arteriæ Spinales geheiſſen. Selbige entſpringen von denen Würbelbeins-Pulsadern, wenn dieſelbige ſchon in die Hirnſchale hineingetreten, theilen ſich nachgehends an der vordern und hintern Fläche des Rückenmarcks, in verſchiedene Zweige aus einander, und erſtrecken ſich ſelbſt bis zu dem Ende derſelbigen. Viele andere aber nehmen ihren Urſprung von denen Würbelbeins-Pulsadern, indem dieſelbige durch die Löcher der Hals-Würbelbeine zu dem Gehirne hinauf ſteigen. Noch andere entſpringen von denenjenigen

Pulsadern, ſo zwiſchen den Rippen laufen, und aus der Aorta ihren Urſprung nehmen; noch andere aber kommen von denen Puls-adern der Lenden-Würbeln und des Heiligen Beins her; dieſer ſind faſt eben ſo viel an der Zahl, als Würbelbeine gefunden werden, ſie vereinigen ſich gantz häufig mit denen vorerwehnten und zertheilen ſich in überaus viele kleine Gefäſſe, welche ſich doch meiſtens in die Häute und übrigen umgebenden Theile des Rückenmarcks ausbreiten, dahingegen die Arteriæ Spinales ſich vornehmlich in dem Rückenmarck ſelbſten zertheilen.

Von den Blutadern des Rückenmarckes.

§. 440. Die Blutadern ſind faſt eben ſo häufig, als wie die Pulsadern; Man wird ihrer zwene gewahr, ſo mit den Arteriis Spinalibus ſich der Länge nach an der vorderen und hintern Fläche von oben bis nach unten erſtrecken, dahero ſie eben denſelbigen Nahmen erhalten; dieſe ergieſen ſich theils in die groſſen transverſen Sinus, theils aber auch in die eigenen Sinus des Rückenmarckes.

Von denen Sinubus vertebrarum.

§. 441. Man wird überdem verſchiedene Sinus an denen Vertebris gewahr, welche man in zwey vordere und zwey hintere abtheilet; ſie ſind in der äuſſerſten Haut, ſo das Rückenmarck umgiebet, gelagert, ſteigen gerade von oben nach unten zu und werden durch eine kleine Biegung, ſo ſie bey einem jeglichen Würbelbeine machen, nahe

anein-

aneinander verbunden; auf dieſen Wege geben ſie verſchiedene Zweige von ſich, welche ſich theils mit den Würbelbeins-Blutadern am Halſe, theils aber auch mit denenjenigen ſo zwiſchen denen Rippen und Lenden-Würbeln laufen, vereinigen; in dieſe Sinus leeren ſich ebenermaſſen die Venæ Spinales, ſo mit denen Arteriis gleiches Nahmens zugleich aus dem Gehirn zurück treten, aus, und ergieſſen das Geblüt in ſelbigen, ſo von dem Rückenmarck wiederum zurucke laufet. Nach oben vereinigen ſich dieſe Sinus ebenermaſſen mit den Sinubus occipitalibus anterioribus und nach unten mit den Blutadern des Heiligen Beins, woraus dann erhellet: daß der Urheber der Natur hieſelbſten eben ſo wohl, als bey dem Gehirn beſorgt geweſen, den Zurückfluß des Geblütes ſicher und geſchickt zu machen, damit ſo leichte keine Verſtopfungen, Entzündungen, Lähmungen und andere Umſtände mehr möchten zu wege gebracht werden, wie ſonſten dennoch leichte hätte entſtehen können, wiedrigenfalls die Blutadern hier nicht von einer andern Gattung geweſen wären, als wie man an den übrigen Theilen unſers Leibes findet, wozu denn auch die öfteren Vereinigungen unter einander mit den nahgelegenen Blutadern ein groſſes mit beyträget: denn da man mit den Würbelbeinen, insbeſondere aber mit denenjenigen, ſo ſich am Halſe und an denen

Lenden

Lenden befinden, ſo viele Bewegungen und Biegungen machet, ſo wäre es faſt unvermeidlich geweſen, daß nicht in einigen Gefäſſen des Rückenmarckes eine Verhinderung in dem Zurückfluß des Geblütes hätte entſtehen ſollen; da aber dieſe Blutadern ſich dennoch häufig unter einander vereinigen, da ſie in beſondere Behältniſſe ſich ausleeren können, ſo kann das Geblüt dennoch durch einige frey hindurch laufen, wenn es in andern aufgehalten wird.

Von der Structur des Gehirns.

§. 442. Gegenwärtig haben wir faſt alles dasjenige unterſuchet, was die Anatomie uns von dem Gehirn und Rückenmarcke zu erkennen giebet; um demnach die Wirckungen derſelbigen um ſo viel beſſer zu erkennen, ſo werden wir gleichfalls uns bemühen müſſen, die innere Structur und Beſchaffenheit deſſelbigen zu entdecken, denn hieraus iſt es eben, wodurch das Vornehmſte muß erkläret werden. Da nun die Anatomie uns lehret, daß das Gehirn aus einem doppelten Weſen zuſammen geſetzet ſey, nehmlich aus einer graulichten und weiſen Subſtantz, und letztere von der erſten umgeben wird, ſo wollen wir erſt die Beſchaffenheit der grauen Subſtantz unterſuchen, und uns nachgehends zu dem weiſen innern und medullöſen Theile wenden. Herr MALPIGHIUS demnach, ſo ſich zu allererſt recht angelegen ſeyn laſſen, die Structur der Theile zu unterſuchen, vermeynet, daß

die

die graue Subſtantz des Gehirns aus vielen kleinen Drüßgen zuſammen geſetzet wäre, welche ſich zu erkennen geben, wenn die zarte Hirnhaut, ſo die graue Subſtantz nach auſſen zu faſt allenthalben umgiebet, aus dem Wege geräumet würde a); allein ſolchergeſtalt werden durch die Zerreiſſung der kleineſten Gefäſſe, die ſich aus der erwehnten Haut in dem Gehirn zertheilen, kleine Hügelgen hervorgebracht, die aber von nichts anders als von der Ausdehnung und Ziehung der Gefäſſe entſtehen, an welchen ſich die nahgelegenen Theile befeſtigen, dahero nicht vor Drüſen können gehalten werden. Die Alten glaubeten hier, wie bey vielen andern Theilen, daß die graue Subſtantz des Gehirns zwar viele Gefäſſe hätte, allein dieſe wären mit einer eigenen Subſtantz, welche ſie Parenchyma nenneten, angefüllet. Seitdem aber Herr RUYSCH, ALBIN und verſchiedene andere gezeiget, wie man auch überaus kleine Gefäſſe ziemlich wohl einſprützen kann, ſo iſt wenigſtens von der grauen Subſtantz die Meynung des Herrn MALPIGHII und insbeſondere diejenige, ſo die Alten geheget, gäntzlich verändert; denn die Einſprützungen haben uns gelehret, daß dieſelbige aus unendlich vielen kleinen Gefäſſen zuſammen geſetzet ſey, und beſtehe; Herr RUYSCH hat in dieſem Stücke zuerſt das Licht angezündet, indem er durch ſeine

a) Oper. omn. de Cerebro.

ſeine Einſprützungen gezeiget, daß die graue Subſtantz aus lauter zarten Gefäſſen zuſammen geſetzet ſey a); man kann ſelbſt das Vergnügen haben, ſolches zu unterſuchen, wenn man bey einem jungen Kinde das Gehirn beliebet gehörig einzuſprützen: denn je beſſer dieſe Einſprützung geräth, deſto häufiger und mercklicher wird man die Gefäſſe gewahr, daß es zuweilen auch nach auſſen zu ſcheinet, als wenn das gantze Gehirn mit lauter angefüllten Gefäſſen begabet wäre, dabey aber dennoch die medullöſe Subſtantz des Gehirns jederzeit weiß bleibet, man kann dieſes ebenermaſſen oftmalen bey Strangulirten zu ſehen bekommen, wenn man auch mit dem Einſprützen nicht umzugehen weiß, oder wenn man bey einem Cadaver den Kopf in etwas nach unten hängen läſſet, damit das Geblüte um ſo viel beſſer zu dem Gehirn hinabſteigen kann. Betrachtet man zu einer ſolchen Zeit das entblöſte Gehirn, ſo wird man nicht nur eine überaus groſſe Menge von Gefäſſen finden, welche ſich auf eine wunderbare Art und Weiſe zertheilen, und mit einander vereinigen, ſondern man wird vornehmlich bey eingeſprützten Gehirnen gewahr werden, daß die Gefäſſe, ſo zwiſchen der Pia mater laufen, durch dieſelbige hindurch gehen, immer kleiner und kleiner werden, und in überaus zarte Gefäſſe ſich zer-

a) Beſiehe hin und wieder ſeine theſaur. anatom. und epiſtol. anat.

zertheilen; will man überdem ein eingeſprütztes Stück vom Gehirn in Waſſer maceriren und auflöſen, ſo wird man ſolche kleine Gefäſſe zu ſehen bekommen können, wenn man hiemit nur ein wenig geſchickt umzugehen weiß, welche nicht nur weit zarter wie der hundertſte Theil eines Haares, ſondern ſo dünne und häufig ſind, daß ſie faſt nur ein klein Gewölcke vorſtellig machen. Eben ſo aber wie es mit den Pulsadern ſich verhält, eben dieſes gilt gleichfalls von denen Blutadern: denn wie der berühmte Herr ALBIN zu allererſt gezeiget, ſo kann man die Blutadern, die zwiſchen der Pia mater laufen, und ſich in dem Gehirn hineinerſtrecken, eben ſo ſchön ja noch beſſer als die Pulsadern anfüllen, da denn ihre Zertheilung und Vereinigung nicht nur eben ſo häufig als wie der Pulsadern vorgefunden wird, ſondern ſie erſtrecken ſich gleichfalls durch die graue Subſtantz des Gehirns, zertheilen ſich ebenermaſſen in überaus kleine Zweige, welche ſich häufig unter einander vereinigen, und endlich nichts anders als das dünneſte und zarteſte von dem eingeſprützten hinein laſſen. Sprützet man nun die Blutadern mit den Pulsadern zugleich aus, ſo wird man faſt nichts anders als angefüllte Gefäſſe vorfinden, welches um ſo viel beſſer erſcheinet, wenn man ein Stück von eingeſprützten Gehirn im Waſſer marcerires und auflöſet, und dieſes zeiget

get ſich jederzeit um ſo viel mehr um ſo viel länger man mit der Einſprützung anhält, und je beſſer die Einſprützung gerathen iſt; dahero man faſt gewiß ſchlieſſen kann, daß die gantze Cortical oder graue Subſtantz des Gehirns aus lauter Puls- und Blutadern zuſammen geſetzet ſey, die aber mit einer Celluloſität zuſammen gefüget, und an einander vereiniget werden; und dieſe Celluloſität iſt es, welche nach der Auflöſung in Waſſer auch bey der beſten Einſprützung annoch weißlicht ausſiehet. Herr MALPIGHIUS aber, dem nachgehends viele andere gefolget, wendete nicht nur vor angeführtes hiegegen ein, ſondern meynete ebenermaſſen, daß die Glanduln dieſer Subſtantz zum Vorſchein kämen, wenn man das Gehirn in dem Terpenthin-Oehl kochete a), allein wie der berühmte ALBIN b) und RUYSCH c) hingegen auch ſchon eingewendet, ſo kann man gar leichte erachten, was nicht vor groſſe Veränderungen bey einer ſolchen Kochung in denſelben vorgehen müſſen, dahero ſelbiges gar nichts beweiſet; und eben ſo verhält es ſich auch mit denen Auswachſungen, ſo bey der Durchbohrung der Hirnſchale oftmalen zum Vorſchein kommen a). Denn daß dieſe von der Auswachſung der harten

a) Beſiehe de cort. cerebr. cap. I. p. m. 370.

b) Collegium phyſiologic.

c) Epiſtol. XI. pag. 15. Theſ. anat. VI. n. 12. VIII. n. 35. X. n. 32.

d) Beſiehe den angeführten Ort pag. 276.

harten Hirnhaut entſtehen, iſt eine bekannte Sache; Er führet ferner zur Behauptung ſeiner Meynung an, daß oftmals verſchiedene Haare und kleine Knochen in dieſer grauen Subſtantz gefunden würden; allein da dieſe nicht allezeit rund angetroffen werden, wie er vermeynet hat, ſondern oftmals eckigt, wincklicht, und von verſchiedenen andern Figuren vorgefunden werden, wie gleichfalls verſchiedene Anmerckungen gewieſen: ſo iſt hieraus ebenermaſſen noch nicht klar, daß dieſelbige aus Drüſen zuſammen geſetzet ſey; überdem wird man bey gantz geuauer Unterſuchung des Gehirns gar keine Bläsgen noch Drüſen weder in der grauen Subſtantz noch zwiſchen derſelbigen und der medullöſen gewahr; da dieſe Meynung aber ſchon von vielen gelehrten Männern als gewiß angenommen worden, ſo wollen wir uns bey derſelben Ausführung gar nicht länger aufhalten, ſondern nur annoch kürtzlich unterſuchen, wie die Gefäſſe durch die graue Subſtantz ihren Lauf nehmen.

Wie die Gefäſſe der grauen Subſtantz des Gehirns ſich zertheilen.

§. 443. Aus dem geſagten §. 442 erhellet ſchon einigermaſſen, daß ſie nicht nur vielfältig ſich untereinander vereinigen, ſondern auch in überaus viele kleine Gefäſſe zertheilen, und ſo wohl rothe als ſeröſe, wie auch lymphatiſche Pulsadern gefunden werden, ja vielleicht noch kleinere zugegen ſind, die aber weder mit denen Augen noch Vergröſ-

ſerungs-Gläſern können wahrgenommen werden; mit den Blutadern verhält es ſich ebenermaſſen ſolchergeſtalt, ja dieſe vereinigen ſich gar häufig mit denen Pulsadern, dahero dringet das eingeſprützte endlich ſelbſten aus denen Pulsadern in die Blutadern hinein, gleichwohl wird man keine Glanduln zwiſchen ihnen gewahr, mithin vereinigen ſie ſich unmittelbar unter einander; es geſchiehet dieſes aber nur in denen kleinen Gefäſſen, und eben deswegen ſo verliehret die eingeſprützte Materie ihre rothe Farbe, ehe und bevor dieſelbe zu denen Blutadern übergehet, und ſolche Vereinigungen werden wahrſcheinlicher Weiſe auch in denen kleinern Gefäſſen zugegen ſeyn, daß nehmlich die ſeröſen Pulsadern ſich mit denen ſeröſen Blutadern, die lymphatiſchen Pulsadern aber mit denen lymphatiſchen Blutadern ſich in einander endigen und anaſtomoſiren. Durch dieſe Vereinigung und durch die wechſelsweiſe Verbindung derer Pulsadern unter ſich, wie auch mit denen Blutadern wird denen Verſtopfungen und Entzündungen vorgebeuget, und zum Theil auch aus dem Wege geräumet; denn das Geblüte, ſo nicht in die kleinern Gefäſſe hinein zu treten vermögend iſt, kann ſelbſten durch die unmittelbare Vereinigung derer rothen Pulsadern mit denen Blutadern aus jenen in dieſe hinübergehen, und ſolchergeſtalt durch die letzteren wiederum

zurück

zurück laufen, ja es wird durch die verſchiedenen Biegungen und Vereinigungen, ſo dieſe Gefäſſe in ihrem Laufe machen, nicht nur die fernere Kraft des Geblütes unterbrochen, ſondern auch die Bewegung deſſelbigen vermindert und langſamer gemacht, wodurch es denn um ſo viel geſchickter wird, eine Abſonderung gegen der medullöſen Subſtantz des Gehirns zu verurſachen: denn daß dieſes hiezu erforderlich ſey, habe ich ſchon bey der Abſonderung derer Feuchtigkeiten erwehnet Cap. XV.

Von der Structur der medullöſen Subſtantz.

§. 444. Es wäre zu wünſchen, daß wir mit eben der Gewißheit und ſo deutlich das Weſen der medullöſen Subſtantz des Gehirns erklären könnten, als wie wir ſolches von der grauen Subſtantz zu thun vermögend geweſen ſind, allein die überaus groſſe Weichheit und Feinigkeit verhindert ſolches deutlich darzuthun, dahero wir nur gezwungen ſind, die vornehmſten Beweißthümer anzufuhren, ſo uns am wahrſcheinlichſten deſſelben Weſen zu erkennen geben. Wenn man dieſe nach der Anatomie betrachtet, ſo ſcheinet dieſelbige bey der Zerſchneidung aus lauter weiſſer und gleicher Subſtantz zuſammen geſetzet zu ſeyn, betrachtet man ſie aber bey ſtrangulirten todten Cörpern oder auch bey einem ſolchen Gehirn, wo die Gefäſſe ſehr wohl ausgeſprützet ſind, ſo wird man nichts deſtoweniger an ſehr vielen und verſchiedenen Orten viele kleine und rothe Ge-

fäſſe finden, die ſich aus der grauen Subſtantz in die medulloͤſe hinein erſtrecken, und dieſelbige durchlaufen, ja man wird zuweilen gar einige Blutstropfen finden, ſo aus ſolchen zerſchnittenen Gefäſſen hervordringen, und dieſe Gefäſſe ſind es, welche nach dem Herrn ALBIN a) ſo häufig zugegen ſeyn ſollen, daß ſie faſt ein dritt Theil von dem medulloͤſen Weſen ausmachen. Es iſt wahr, es beſtehet das Weſen der medulloͤſen Subſtantz nicht ſelbſten aus dieſen Gefäſſen, ſondern es ſcheinen dieſelbige nur zu deren Erhaltung und Ernährung beſtimmet zu ſeyn, wie man allenthalben in den übrigen Theilen unſers Coͤrpers vorfindet, dahero fraget man billig, woraus denn das Weſen der medulloͤſen Subſtantz des Gehirns verfertiget? Die Anatomie, ja ſelbſten die ſo weit und hochgetriebene Einſprützung der kleineſten Aedergen, beweiſet in dieſem Stücke gar nichts, denn erſtere giebet uns faſt nichts mehr zu erkennen, als daß die weiſſe Subſtantz ſich entweder in oder auſſerhalb der grauen oder auch mit ſelbiger ſich vermiſcht befindet; uud letztere zeiget faſt gar nichts an; denn niemalen hat man die weiſſe Subſtantz einſprützen, und dadurch ihr Weſen deutlich machen koͤnnen, indem ſich alle eingeſprützte Gefäſſe verliehren, ehe und bevor dieſelbige zu der weiſſen gelangen; allein wenn man den Urſprung und die Art und Weiſe betrachtet,

a) Beſiehe deſſelben Collegium Phyſiologic.

trachtet, wie die weiſſe Subſtantz mit der grauen verbunden iſt, ſo kann man wahrſcheinlicher Weiſe urtheilen, daß dieſelbige gleichfalls aus lauter kleinen Röhren und Gefäſſen zuſammen geſetzet ſey: Denn es iſt ſelbſten aus der Anatomie bekannt, daß beyde Subſtantzen des Gehirns gantz genau mit einander verbunden ſind, und an keinem Orte ohne Verletzung können abgeſondert werden; man wird gleichfalls gewahr, daß die medullöſe Subſtantz eben ſolche Erſtreckungen mache, als wie man an der grauen vorfindet, und dieſelbige ſich allezeit einander zwiſchen allen Umwicklungen und Erhebungen des Gehirns begleiten, warum ſollte dieſes ſolchergeſtalt verfertiget worden ſeyn, widrigenfalls dieſe beyde Theile nicht aufs genaueſte mit einander vereiniget, und die weiſſe nicht aus der grauen ihren Urſprung nehme? ja man wird ſelbſten den Lauf der medullöſen Fibern an verſchiedenen Orten gewahr, daher man hier auch wahrſcheinlicher Weiſe urtheilen könnte, daß dieſe medullöſe Subſtantz nicht aus einem poröſen und lockeren Weſen beſtehe, wie viele berühmte Artzeney-Gelehrte geglaubet: denn ſiehet man ſie nicht gantz deutlich in dem Corpore Calloſo, woſelbſten ſich nicht nur viele Quer-Fibern befinden, die aus der medullöſen Subſtantz der beyden Theile des Gehirns ihren Urſprung nehmen, in ſelbigen aber wegen ihrer groſſen Zartheit den

Augen ſich verbergen? Laufen ſie nicht ebe-
nermaſſen der Länge nach mit den Schen-
ckeln des FORNIX fort? hieran hat man gar
nicht zu zweifeln, da der Augenſchein hievon
einen jeglichen überführen kann, eben dieſes
wird man gleichfalls in dem verlängerten
Marcke bey der Brücke des VAROLII, wie
auch zwiſchen den Pyramidenförmigen Cör-
pern, und ſelbſten in dem Lauf der Schen-
ckeln des groſſen und kleinen Gehirns finden,
wo dieſelbige theils in die Quer, theils ſchräge,
theils aber auch der Länge nach ihren Lauf
nehmen, ja ſich hin und wieder ſelbſten oft-
malen mit einander kreutzigen; da man nun
ſolchergeſtalt die medullöſen Fibern, ſo deut-
lich in dem Gehirn an verſchiedenen Orten
wahrnehmen kann, mit was vor Gründen
will man ſie denn in denen übrigen medullö-
ſen Theilen läugnen? deswegen etwa, weil
man ſie nicht ſehen kann? dieſes iſt gar kein
erheblicher Einwurf: denn findet man nicht
mit dem Vergröſſerungs-Glaſe eben ſo klei-
ne Gefäſſe, deren überaus groſſe Zartheit
ſich unſern Augen verbirget: Man wird
demnach zugeben müſſen, daß der übrige
medullöſe Theil des Gehirns aus lauter
weißlichten Fibern zuſammen geſetzet ſey;
daß aber dieſe Fibern ſelbſten aus der
grauen Subſtantz des Gehirns ihren Ur-
ſprung nehmen, wird man gleichfalls geſte-
hen müſſen, indem man gewahr wird, daß
die graue Subſtantz ſich nicht nur auf das
genau-

genaueſte mit der weiſſen verbindet, ſondern weil auch die weiſſe und medulloͤſe Subſtantz hin und wieder aus der grauen durch viele kleine Fibergen entſtehet; man zerſchneide zum Exempel gantz ſauber die geſtreiften Coͤrper, und betrachte alsdenn den Urſprung der weiſſen Fibern, ſo wird man hievon faſt gaͤntzlich uͤberfuͤhret werden: denn ſelbige entſpringen nicht nur aus verſchiedenen kleinen Fibern aus der grauen Subſtantz, ſondern laufen ebenermaſſen nach und nach in einen groͤſſern Zweig zuſammen, und machen endlich eine weißlichte Maſſa aus, dergleichen die medulloͤſe Subſtantz des Gehirns iſt; dieſes wird man ebenermaſſen nicht nur in dem kleinen Gehirn, bey dem Brunn des Lebens, ſondern auch bey verſchiedenen andern Theilen des groſſen Gehirns finden. Will man uͤberdem das Gehirn mit denen Nieren, der Leber, und einigen andern Theilen in Vergleichung ſetzen, ſo wird man wahrſcheinlicher Weiſe auch hiedurch uͤberfuͤhret werden koͤnnen, daß die weiſſe Subſtantz eine bloſſe Verlaͤngerung von der grauen ſey, und daß die Fibern derſelbigen nichts anders als wie weißlichte Gefaͤſſe ſind, ſo vermuthlich von dem Weſen der grauen Subſtantz ihren Urſprung nehmen: denn wenn man eine eingeſpruͤtzte und durchſchnittene Niere betrachtet, ſo wird man nach auſſen zu finden, daß ihre Gefaͤſſe verſchiedene Biegungen und Un-

tereinanderwicklungen machen, wodurch die von den mehreſten alſo genannte glandulöſe Subſtantz, ſo aus lauter Abſonderungs-Gefäſſen beſtehet, ihren Urſprung nehme, und mit ſelbiger auf das genaueſte vereiniget iſt; Eben dieſes wird man auch bey der Leber und einigen andern Theilen wahrnehmen, wo eine Abſonderung vorgehet: denn auch in ſolchen nehmen die Abſonderungs-Gefäſſe nach auſſen von der Verwickelung derer Pulsadern ihren Urſprung, und lauſen nachgehends zu demjenigen Canal fort, in welchen ſie die aufgenommene Materie ergieſſen. Man nehme nun zum voraus an, wie ich nachgehends doch behaupten werde, daß das Gehirn ein Werckzeug ſey, in welchem etwas von dem Geblüte abgeſchieden werde, ſolchergeſtalt wird man eine groſſe Aehnlichkeit unter denen übrigen, insbeſondere derer angeführten Werckzeuge finden: indem im Gehirn die medullöſen Fibern der Nerven-Gefäſſe eben auf diejenige Art und Weiſe allenthalben aus denen letzten Enden der Pulsadern der grauen Subſtantz des Gehirns zu entſpringen ſcheinen, als wie man bey denen Nieren z. E. gewahr wird; denn nachdem in der rindigten, grauen und äuſſern Subſtantz die Pulsadern und Blutadern ſich untereinander ſehr häufig zertheilet und ausgebreitet, wie auch untereinander vereiniget gehabt, §. 443. ſo entſpringen endlich aus ihren letzten und kleineſten Gefäſſen,

Gefäſſen, die medullöſen Fibern, ſelbige lau⸗ſen nachgehends bald ſchräge, bald in die Quer und in die Länge fort, nachdem ſie entweder nach dieſem oder jenem Orte zu gehen beſtimmet ſind, legen ſich nachgehends vielfältig aneinander, und laufen in Geſtalt weißlichter Theile, ſo man die Nerven und das Rückenmarck nennet, aus der Hirn⸗ſchale heraus, dabey denn eine jegliche Fiber durch eine überaus zarte Celluloſität, viel⸗leicht mit einander verbunden wird, welche dieſelbige nachgehends bis zu ihren Aus⸗gange aus dem Gehirn begleiten, und zwi⸗ſchen ſich die mercklich rothen Gefäſſe durch laufen läſſet, ſo zu der Ernährung dieſer medullöſen Fibergen und Gefäſſe gewid⸗met ſind.

§. 445. Man könnte hiegegen §. 444. zwar einwenden, daß man in einigen Stü⸗cken eine Gleichheit mit denen übrigen Werckzeugen finde, ſo zu der Abſonderung beſtimmet ſind, allein bey andern aber auch die groſſe Ungleichheit ſich zeige, indem man bey der Leber ꝛc. z. E. gewahr würde, daß alle Auswurfsgänge oder abzuſondernde Gefäſſe ſich endlich in einen eintzigen Ca⸗nal endigten und hierinnen ihre Feuchtig⸗keit ergöſſen, wovon man gleichwohl nicht die geringſten Spuren bey dem Gehirn fin⸗det. Allein wenn man die Wirckung die⸗ſer Theile betrachtet, ſo wird man alſobald bekennen müſſen, daß unmöglich eine ſo groſſe Einwurf wird geho⸗ben.

Gleichheit zwiſchen dieſen Theilen zugegen ſeyn könnte: denn aus dem Gehirn ſollen ſich die medulloſen Fibern, das iſt, die Nerven zu verſchiedenen Theilen hinzu erſtrecken eine Feuchtigkeit zu demſelben hinzuführen; da nun ſo viele Theile gefunden werden, die gleichwohl alle ihre Nerven haben, wie hätten dieſelbige ſich ſolchergeſtalt in einen Aſt vereinigen können? gewiß hieraus würde nichts anders als eine groſſe Unordnung in Zertheilung der Lebensgeiſter entſtanden ſeyn, indem ſolchergeſtalt dieſelbige nicht zu einem beſonderem Theil hätten hinzu gehen konnen, ſondern zugleich in alle Zweige würde gefloſſen ſeyn, ſo aus dem Aſte entſproſſen wären, eben wie man ſolches bey denen Pulsadern bemercket; damit alſo dennoch die Lebensgeiſter in diejenigen Theile einflieſſen mochten, worein dieſelbige ſich nach dem Willen der Seele begeben ſolten, ſo haben nothwendig überaus viele kleine Fibern zugegen ſeyn müſſen, die unmittelbar aus dem Gehirn ihren Urſprung nehmen. Bey der Leber aber iſt dieſes gantz unnöthig: denn die Galle ſoll nur zu dem Zwolf-Finger-Darm gebracht werden, wozu ein eintziger Gang mehr als zu hinreichend, ja mehrere würden allhie nur undienlich und unnützlich geweſen ſeyn. Gleichwohl findet man doch auch an dem Gehirn, daß die medullöſen Fibern ſich ſowohl aus dem kleinen als auch

aus

aus dem groſſen Gehirn verſammlen, ſich endlich aneinander vereinigen und einen Canal ausmachen, indem ſie das verlängerte Marck hervorbringen, aus welchem nachgehends die mehreſten Nerven und das verlängerte Rückenmarck wieder ihren Urſprung nehmen. Aus welchen allen denn erhellet, daß die Medulla oder weiſſe Subſtantz des Gehirns nichts anders als ein Zuſammenhauf derer kleineſten Pulsadern in unſern Cörper ſey, welche aus denenjenigen entſpringen, ſo ſich in der Subſtantia corticali oder äuſſern Subſtantz des Gehirns befinden, und von denen Schlaf-und Würbelbeins-Pulsadern ihren Urſprung nehmen, welche aber wegen ihrer überausgroſſen Zartheit und Kleinigkeit alle diejenigen Feuchtigkeiten nicht aufnehmen, die wir mit Augen gewahr werden können, ja dieſerhalben gleichfalls weißlicht und eine Maſſam auszumachen ſcheinen, und endlich ſelbſten, nachdem ſie ſich abermalen in kleine Bündelgen vereiniget, dasjenige ausmachen helffen, welches man die Nerven betitult.

§. 446. Die Nerven ſind demnach nichts anders als eine Verlängerung der medullöſen Fibern, ſo faſt alle aus dem verlängerten Marcke hervorkommen und nachgehends zu einem jeglichen Theile des Leibes ſich wiederum zertheilen. Daß aber die Nerven von der medullöſen Portion des Gehirns entſpringen, wird man ſelbſten augen-

Von denen Nerven.

augenſcheinlich faſt bey allen gewahr, vornehmlich aber an dem erſten, zweyten, vierten und ſiebenden Paare a); gleichwohl aber ſo haben MISTICHELLUS, GOHLIUS und verſchiedene andere ſolches geläugnet, und nach der Meynung des ERASISTRATI, ſelbige bloß vor eine Verlängerung derer Häute des Gehirns angeſehen, allein bey angeführten Nerven, iſt deſſen Urſprung von der medullöſen Portion nicht nur deutlich zu bemercken, ſondern man wird gleichfalls gewahr, daß ſie erſtlich eine Weile fortlaufen, ehe und bevor dieſelbigen mit denen Häuten des Gehirns umgeben werden; es iſt wahr, man wird ſolches an dem Rückenmarck nicht ſo leichte finden, gleichwohl hat der Herr MALPIGHIUS b), bey dem Schwerdfiſch ſolches gantz deutlich gezeiget: denn bey ſelbigem wird man gewahr, daß die Sehe-Nerven wircklich mit einer medullöſen Subſtantz begabet, ſo durch die pia mater in verſchiedene Falten zertheilet wird. Ein jeglicher Nerve beſtehet abermalen aus überaus vielen zarten Fibern, welche durch eine feine Celluloſität aneinander vereiniget und mit einer eigenen Haut umgeben werden; zwiſchen dieſen Fibern wird man bey denen groſſen Nerven verſchiedene kleine Gefäſſe zertheilet finden, welche

a) Vid. HALLER. Lin. Phyſiol. §. 384.
b) De cerebro, und MANGETI Bibliothec. anatom. Tom. II. pag. 298.

che ſich in überaus zarte Gefäſſe zertheilen, und denen Nerven ihre Nahrung zuführen, dergleichen an dem Sehe-Nerven von Herren RUYSCH a), verſchiedene gefunden worden, eben dieſes wird man auch bey dem Rückenmarcke und medullöſen Theile des Gehirns gewahr, welche gleichfalls ihre eigene Gefäſſe haben, ſo ihnen eine zur Ernährung dienliche Feuchtigkeit zu bringen, wie man ſolches bey verſchiedenen andern Theilen unſers Leibes findet. Es müſſen aber auch ſolche Blutadern zugegen ſeyn, die dasjenige wiederum aufnehmen können, ſo zu der Erhaltung deſſelbigen nicht angewandt worden, und in dieſen Gefäſſen iſt es, worinnen nicht nur Verſtopfungen, Entzündungen, ſondern auch verſchiedene andere Kranckheiten entſtehen können, die nach Verſchiedenheit der Nerven verſchiedene üble Zufälle zu wege bringen. Eine Blindheit iſt zum Exempel entſtanden, da der Sehe-Nerve durch ein Waſſer-Bläsgen zuſammen gedrücket worden b), ja dieſe hat gleichfalls ihren Urſprung genommen, von der Erzeugung eines Steins ſo an dieſen Nerven gefunden worden c). Wenn aber ſolche Zuſammendrückungen an dem achten Paar und Nervo intercoſtali entſtehen, was können

a) Epiſtol. anat. XIII. Tab. 16. fig. 6. 8. &c.
b) Vid. PET. PAV. obſ. ad Barthol. No. 2.
c) Vid. BLEGNI Zodiac. med. Gallicus. an. I. M. April. obſ. XIV.

nen hieraus nicht vor viele üble Zufälle ihren Urſprung nehmen? die beſondern Lähmungen irgend einiger Muſculn, als des Sterno-maſtoidei, und anderer mehr haben nothwendig eine ſolche Verſtopfung in ihren Nerven zum Grunde; man ſiehet von ſelbſten, daß hieraus Taubheiten, Lähmigkeiten an der Zunge und verſchiedenen andern Theilen konnen hervorgebracht werden. Ja wie viele Umſtände werden hieraus nicht entſtehen können in denjenigen Gefäſſen, ſo ſich durch die medulloſe Subſtantz des Gehirns hindurch begeben, denn hieſelbſten kann der Tod durch eine ſo kleine Anhäufung der Gefäſſe hervorgebracht werden, die gar nicht wahrzunehmen ſeyn wird.

Weitere Betrachtung der Nerven.

§. 447. Alle Nerven werden mit der pia mater umgeben, und umkleidet, wodurch denn ihre Fibern aneinander erhalten und ſelbſten in etwas verſtärcket werden, weswegen dieſelbige in ihrem Fortgange härter als bey ihrem Urſprunge und Ende ſind: denn daſelbſten wo ſie anfangen, ſind ſie ſo wohl als an demjenigen Orte weich, woſelbſten ſie aufhören, jedoch ſind nicht alle Nerven gleich hart, und werden nicht gleich ſtarck von der zarten Hirnhaut umgeben, wie man an denen Geruchs-Nerven und an der Portion der Gehör-Nerven z. E. deutlich bemercket. Wenn ein kleiner Zweig von dem groſſen ſich abgeſondert, ſo begleitet ihn ebenermaſſen diejenige Haut,

die den groſſen umgeben, indem ſie nur Verlängerungen machet, und ſich mit den Nerven fort erſtrecket; und eben ſo verhält es ſich mit denen übrigen. Alle Nerven geben bey ihrem Fortgange verſchiedene Zweige von ſich und zertheilen ſich in unendlich kleine Aeſte, bis ſie endlich ſo viele Zweige von ſich gegeben, als in dem groſſen verſammlet geweſen, alle dieſe kleine Zweige aber, ja ſelbſten diejenigen, ſo ſich zu denen äuſſern Theilen unſers Leibes hinzu erſtrecken, nehmen alle ihren Anfang in dem Gehirn, und entſpringen nicht erſt aus denen groſſen Zweigen, wie man bey denen Pulsadern bemercket, da ein groſſer Aſt immer kleinere von ſich giebet; Nein! alle, ja auch die kleineſten Nerven nehmen ihren Urſprung vom Gehirn, und ſind in dem groſſen Nerven enthalten, von dem ſie nachgehends ſich nur wieder entfernen, um zu denjenigen Theilen hinzu zulaufen, zu welchen ſie beſtimmet Ein groſſer Nerve demnach beſtehet aus vielen kleinen, ſo in demſelben vereiniget; indem ſie ſich aber von dem groſſen zertheilen, ſo machen ſie mit ſelbigem faſt allezeit einen ſpitzigen Winckel aus, wie man bey denen mehreſten gewahr wird; zuweilen laufen ſie aber auch rückwärts, wie man an denen zurücklaufenden Nerven bemercket; hin und wieder machen ſie durch ihre Zuſammenkunft länglichte runde und harte Knötgen, die man Ganglions

glions nennet, worinnen die Nerven ſich mit einander vermiſchen, und mit einer harten Haut umgeben werden, ſo von der dura mater, welche dieſelben bey ihrem Fortgange mit umgiebet, zu entſpringen ſcheinet, deren Nutzen aber als auch ihre Structur noch nicht vollkommen bekannt. Bey den Nerven der äuſſerlichen Sinne, wird man ſie nicht gewahr, eben ſo triſt man ſie auch bey dem achten Paar, bey den Zwergfels-Nerven und bey denenjenigen nicht an, ſo ſich zu den Armen und Füſſen hinzu erſtrecken, ſondern ſie zeigen ſich nur bey denen Nerven des Rückenmarckes, und dem Nervo intercoſtali, welcher gleichfalls hieher zu rechnen: Wenn die Nerven ſich in überaus zarte Zweige zertheilet, ſo werden ſie immer weicher, legen ihre Häute ab und endigen ſich endlich in eine gantz weiche Maſſam, wie man an dem Sehe-Nerven z. E. gewahr wird, oftmals endigen ſie ſich durch eine unmittelbare Vereinigung untereinander; die mehreſten aber verbergen ſich vor unſern Augen, ehe und bevor man das Ende derſelbigen zu entdecken vermag. Ob ſie ſich demnach in einige Zäſergen endigen, wodurch die Lebensgeiſter wieder zu dem Gehirn zurück laufen können? oder ob ſie mit denen Blutadern ſich vereinigen und in ſelbige ſich ausleeren? oder endigen ſie ſich endlich nach auſſen und innen zu allenthalben durch ihre Enden im Cörper? gewiß,

wiß: hieraus müſte ein gar groſſer Verluſt der Lebensgeiſter entſtehen; ob demnach das erſte wahr? ob ſie alle wiederum zu dem Gehirn zurück laufen, wie SIMONCELLUS a) an dem Gehör-Nerven hat behaupten wollen? oder ob ſie ſich alle durch ein blindes Ende endigen, mithin die Lebensgeiſter in ein und eben denſelben Nerven wiederum zu dem Gehirn zurücke laufen, wie verſchiedene geglaubt? In eben dieſen Umſtänden muß man ſeine Unwiſſenheit bekennen, indem ihre gar zu groſſe Feinigkeit und Zartheit uns verhindert ſolches zu entdecken.

Daß die Nerven, und medullöſen Fibern hol, und in ihnen eine Feuchtigkeit abgeſondert werde.

§. 448. Gegen allen dieſem was ich bishero angeführet habe, könnte man mir den Einwurf machen, daß die medullöſen Fibern des Gehirns feſt und nicht hol wären, daher denn dieſes gleichfalls von den Nerven gelten müſte, allein wenn man bedencket, daß eine ſo groſſe Menge von Gefäſſen ſich gegen der medullöſen Subſtantz des Gehirns endigen, und eine häufige Menge von Geblüte zu demſelben getrieben wird: ſo wird man auch leicht erachten können, daß hieſelbſten eine Feuchtigkeit in die medullöſen Fibern abgeſondert werde, denn ſonſten müſte ja faſt alle Feuchtigkeit wiederum zurück getrieben werden, und warum ſolte ſie endlich denn hinzugebracht

a) Lettres a Mons. Guglielmini pag. 208.

bracht worden ſeyn, wenn ſie keinen andern Nutzen ausübeten, etwa das Gehirn zu unterhalten und zu ernähren? Hiezu wäre eine ſo groſſe Menge nicht von nöthen, als zu demſelben hinzugetrieben wird; es muß demnach nothwendig etwas davon abgeſondert werden, wenn aber dieſes iſt: ſo müſſen die Fibern der medullöſen Subſtantz des Gehirns ſowohl als die Nerven, hol ſeyn. Ja wenn es auch andem, daß die Nerven feſte wären, ſo würden ſie gleichwohl eine Elaſticität beſitzen, allein wie die Verſuche, die man bey lebendigen Thieren angeſtellet, gewieſen haben, ſo wird man ſolches bey einem durchgeſchnittenen Nerven gar nicht finden: denn ſolcher wird wieder kürtzer, noch ziehet ſich zuſammen: ſondern wird wegen Schlapheit viel mehr länger, und treibet das in ihnen enthaltene Weſen durch die zerſchnittenen Enden als ein kleines Hügelgen hervor, dahero gar keine Elaſticität bey denen Nerven gefunden wird, weil ſie ſonſten nothwendig bey der Zerſchneidung kürtzer werden würden. Hieraus iſt alſo klar, daß die Nerven hole Canäle ſind, die nicht elaſtiſch. Man wird hieraus zugleich auch gewahr, daß die medullöſe Subſtantz des Gehirns nicht aus einer poröſen und lockern Materie zuſammen geſetzet ſey, in welchen die Lebensgeiſter als in einen gemeinſchaftlichen Behältniſſe aufbehalten würden, ſondern, daß dieſelbige

ſelbige aus vielen holen Fibern zuſammen geſetzet, die allenthalben ihren Urſprung nehmen, wo die graue Subſtantz aufhöret.

§. 449. Um demnach ſo viel möglich wahrſcheinlicher Weiſe den Nutzen der angeführten Theile des Gehirns einzuſehen, ſo will ich von denen bekanteſten zu denen unbekanteſten mich wenden, und die vielfältig angeſtellten Erfahrungen und Verſuche betrachten; wie, auf was Art und Weiſe es ſich mit ſelbigem verhalte. Wenn man demnach einen Nerven zuſammendrücket, unterbindet, oder gar zerſchneidet: ſo verliehret ſich die Bewegung ſo wohl, als auch die Empfindung in denenjenigen Theilen, zu welchen der Nerve hinzulaufet. Wolte man hieran zweifeln, ſo beliebe man nur ſeine Unter-Schenckel übereinander zu ſchlagen, alsdenn wird man zuweilen wahrnehmen, daß bloß durch die Zuſammendrückung derer Nerven, die zu dem Unter-Schenckel laufen, eine Taubheit und Unempfindlichkeit entſtehe, dieſes pfleget zuweilen auch zu erfolgen, wenn man den inwendigen Theil des Ellbogens auf den Tiſch oder ſonſt etwas hartes zu ſtützen pfleget, denn ſo wird zuweilen der Gold- und kleine Finger unempfindlich, weil der Nerve des Ellenbogen-Beins, der zu ſelbigen ſich erſtrecket, zuſammen gedrücket geworden; ja wenn ſelbiger gäntzlich zerſchnitten, wie der

Durch die Nerven geſchiehet die Bewegung und Empfindung.

berühmte Herr ALBIN bey einer Frau geſehen, die auf einem Stücke von Glaſe ſolchen entzwey gefallen, ſo höret die Bewegung und Empfindung dieſer Theile gänzlich auf; ja GALENUS hat ſchon bemercket, da von einem unvernünftigen Chirurgo der zurücklaufende Nerve bey Hinwegnehmung einer verhärteten Drüſe am Halſe zerſchnitten geworden, daß der Menſch nach Heilung der Wunde nur die halbe Stimme behalten, weil die Helfte der Muſculn des Larynx, ſo hievon ihre Nerven erhalten, gelähmet worden. An denen Nerven der Schenckel bey den Thieren wird man gleichfalls hievon bey Unterbindung dererſelbigen überführet werden können: denn wenn man bey einem lebendigen Thier einen Nerven unterbindet, ſo höret die Empfindung und Bewegung in demjenigen Theile auf, wozu der Nerve hinzulaufet welche aber ſich gleich wiederum einſtellet, ſo bald man die Unterbindung aufloſet, und aus dem Wege räumet, welches deutlich beweiſet, daß dieſelbige zur Bewegung und Empfindung aufgeleget ſind: dahero verliehret ſich ebenermaſſen das Geſicht, wenn der Sehe-Nerve entweder bey ſeinem Urſprung im Gehirn, oder auch bey ſeinem Durchgange durch die Sehe-Löcher, (foramina optica), durch eine Feuchtigkeit, oder auch durch eine Auswachſung des Knochens (Exoſtoſin) zuſammen gedrücket geworden;

worden: denn obgleich in einem ſolchen Fall die Augen gantz natürlich und gut ausſehen, ſo wird dennoch das Sehen aus dem Wege geräumet, wie verſchiedene Exempel gelehret. Mit denen Nerven des Geruchs und Geſchmacks verhält ſichs ebenermaſſen alſo, wie ſolches gleichfalls ein Exempel beweiſet, ſo Herr ALBIN erlebet: denn da von einem Chirurgo eine von denen unter der Zunge liegenden verhärteten Drüſen hinweg genommen wurde, ſo iſt zugleich ein Zweig von dem neunten Paar mit weggeſchnitten worden, welcher über dieſe Glandul zur Zunge laufet, und zum Geſchmack ein nicht geringes beyträget. Ein merckliches Exempel führet dieſer berühmte Autor gleichfalls von einem Menſchen an, der in der obern Leftze und Seiten-Theilen der Naſe ein Kitzeln und Zittern bekommen, nachgehends hat ſich dieſes in eine Spannung verändert, und endlich einen ſolchen Schmertzen verurſachet, als wenn ein glühendes Eiſen von dem untern Theil der Augen-Höle an, bis zu der obern Leftze hindurch geſtoſſen würde. Um dieſes ſo ſchädliche Uebel aus dem Wege zu räumen, hat er ihm angerathen, ſich an dem Ober-Kinnbacken eine Oeffnung machen zu laſſen, um die Zweige des Nervens von dem zweyten Aſt des fünften Paares, ſo hieſelbſten ihren Lauf nehmen, zu zerſchneiden; der Krancke hat wircklich dieſem Rath gefolget, weil

alle angewandte Hülfsmittel nicht haben anſchlagen wollen, und iſt dahero faſt gleich von dem Uebel befreyet geworden; Allein nach einigen Wochen hat ſich eben dieſes Uebel wiederum eingeſtellet, dabey er ſich denn beklaget gehabt, daß ihm ein dünner Faden, gleichſam wie ein heiſſer Drath, nicht nur gegen der Ober-Leftze und den äuſſern Theilen der Naſe zu, ſondern auch faſt in die Höligkeit dieſer letztern hinein erſtreckete. Herr ALBIN als einer derer vortreflichſten Anatomicorum unſerer Zeiten, ſahe gar bald ein, daß dieſes ein Zweig von eben demſelben Nerven ſeyn müſſe, welcher ſich zuweilen in ſeinem Durchlaufe durch den vordern und obern Gang des Ober-Kinnbacken-Gebeins, ſo man auch das foramen orbitale anterius nennet, von dem Haupt-Aſt abſondert, und nachgehends ſich nicht nur mit dem Haupt-Ramo zu der Leftze und äuſſern Theile der Naſe, ſondern auch zu der innern Höligkeit derſelben ſich begiebet, und dieſer zwar vorhero nicht abgeſchnitten geworden; dahero er gerathen, noch einmal die Operation unternehmen zu laſſen, worauf er ſonſt glücklich ohne Wiederkunft des Schmertzens, geheilet, alleine die obere Leftze und Naſen-Flügel ſelbiger Seite hat er nicht gehörig bewegen können. Hieraus iſt alſo klar, daß die Empfindung als auch die Bewegung von denen Nerven herkomme und durch dieſelbe ausgeübet werde.

werde. Ja wenn man die Nerven irritiret, ſo wird ſelbſten die Bewegung der Muſculn vermehret; bey denen Zwergfells-Nerven, habe ich einige Proben angeſtellet, ſo ſolches beweiſen. Denn da ich bey einem lebendigen Thiere, welchem ſchon die Bruſt geöffnet, annoch eine Bemühung Athem zu holen wahrnahm, ſo ſtriche auf denen Zwergfells-Nerven, mit dem Stiel von einem Scalpelle von oben nach unten, worauf alſobald das Zwergfell ſich zuſammen zoge, dieſes aber geſchahe nicht, wann ich von unten nach oben zu ſtriche, ohne Zweifel deswegen, weil alsdenn der Fortgang des Nerven-Saftes unterbrochen wurde. Wann ich die Nerven des Zwergfells mit der Spitze des Scalpelles ſtach und prickelte, ſo erfolgte ebenermaſſen eine Zuſammenziehung der Fibern des Zwergfelles; welche Exempel dann faſt am deutlichſten beweiſen, daß insbeſondere die Bewegungen durch die Nerven hervorgebracht werden. Man könnte gegen allen dieſem den Einwurf machen, daß die Bewegung eines Theils ſich ebenermaſſen verlöhre, wenn die Puls- oder Blutadern unterbunden würden; daß aber dieſer Einwurf von keiner Erheblichkeit ſey, werde ich mit mehren beweiſen, wann ich die Wirckung der Muſculn beſchreiben werde: denn hieraus wird klar werden, daß die Zu- und Abführung des Geblütes zwar zu der

Erhaltung und Ernährung der Muſculn und übrigen Theile unſers Cörpers nothwendig, mit nichten aber hievon die Empfindung und Bewegung herrühre.

Die Nerven bekommen ihre Würckung von dem groſſen und kleinen Gehirn.

§. 450. Die Nerven aber entſpringen mit dem Rückenmarck, faſt alle von dem groſſen und kleinen Gehirn, und ſind vermittelſt der Medulla oblongata mit ſelbigen verbunden, dahero ſie nothwendig ihre Kraft hievon bekommen müſſen, wie ſolches gleichfalls die Erfahrung bezeuget: denn je näher man die Nerven und das Rückenmarck bey dem Gehirn unterbindet, deſto mehrere Theile werden unbeweglich und unempfindlich gemacht. Auf die Verrenckung der oberſten Halswürbel mit der zweyten erfolget z. E. nicht nur eine Lähmung derer Unter-Schenckel, ſondern auch der Urin und Excrementa gehen wider Willen aus dem Leibe fort, die Bewegung der Bruſt und des Athemholens wird gleichfalls aus dem Wege geräumet, und die Arme werden ebenermaſſen gelähmet, weil nehmlich zu allen dieſen Theilen die Nerven des Rückenmarcks ſich erſtrecken; dahero in einem ſolchen Fall der Tod gar bald erfolget. Dieſe Lähmung aber entſtehet nicht in allen dieſen Theilen, wenn das Rückenmarck nach unten zuſammen gedrücket worden, ſondern es erfolgen weit geringere Wirckungen, wenigſtens wird das Athemholen alsdenn noch wohl ausgeübet, und die Bewegung des Hertzens gehet gleichfalls

falls noch von ſtatten, nur der Urin und Excrementa pflegen wider Willen fortzuflieſſen, und eben ſo verhält es ſich gleichfalls mit denen übrigen Nerven; daher iſt klar: daß bey Unterbindung, Zerdrückung und Verletzung der Nerven, die Bewegung und Empfindung nur unterhalb ſich verliehret, hingegen nach oben annoch zugegen ſeyn könne, und ſolchergeſtalt dieſe ihre Kraft bis zu dem Gehirn ſich erſtrecken, und davon ſeinen Urſprung nehme: denn alle Bewegung und Empfindung höret gleichfalls auf, wenn das groſſe und kleine Gehirn aus dem Wege geräumet worden. Es ſind überaus viele Exempel, die dieſe Sache beweiſen, von denen aber der berühmte Freyherr von HALLER a) verſchiedene zuſammen geſammlet, und in eine gewiſſe Ordnung gebracht: denn wie man bey dem BONNET b), WEPFFER c), TULPIO d), HILDANO e) und verſchiedenen andern findet, ſo entſtehet von einer geſchwinden Zuſammendrückung der medullöſen Subſtantz des Gehirns, alſobald eine Apoplexie, es mag dieſe Zuſammendrückung entſtanden ſeyn, von einer Austretung des Geblütes in denen Höligkeiten (Ventriculis) des Gehirns, oder auch in denen Umwickelungen

a) BOERH. Comm. Tom. 2. §. 284. pag. 583. not. c.
b) Sepulchret. anatom.
c) Hiſtor. apoplecticor.
d) Obſervation.
e) Centur. I. II. III. &c.

lungen deſſelben, oder ſie mag auch über oder unterhalb der harten Hirnhaut ſich befinden, oder auch an andern Orten entſtanden ſeyn; die Brüche der Hirnſchale, die Eindrückungen derſelbigen, die Erſchütterung des Gehirns ꝛc. können eben dieſes zu wege bringen, wie ſehr viele Exempel bewieſen haben. Wenn aber die medulloͤſe Subſtantz des Gehirns nur langſam zuſammen gedrücket wird, ſo entſtehen hieraus ſchlafſüchtige Kranckheiten (Morbi ſoporoſi) welche gleichfalls durch Ergieſſung einiger Feuchtigkeiten, in oder auſſerhalb dem Gehirn, durch Waſſer-Bläßgen, durch Geſchwüre, harte Geſchwülſte, durch die Waſſerſucht im Haupte (Hydrocephalus), wie auch durch eine Gegendrückung der Hirnſchale zu wege gebracht werden kann. Wird dieſelbige aber gar zerſtochen oder zerſchnitten, ſo entſtehen hierauf heftige Convulſiones, wie Herr RIDLEU a), PETIT b), DRELINCOURT c) und andere mehr d) durch ihre Verſuche bewieſen; die Verwundung des Gehirns und die Fracturen der Hirnſchale haben dieſes ebenermaſſen gelehret. Ja aus einer Entzündung der Häute des Gehirns und des Gehirns ſelb-

a) De anatom. Cerebr.

b) Lettre à un medicin. pag. 20.

c) Canicid I &c.

d) Als SCHWAMMERDAM bibl. nat. pag. 849. BARTHOLIN. Obſ. 2. Cent. hiſt. V. POUPART. Mem. 1700 hiſtor. 19. BONNET Obſ. & additam. &c.

ſelbſten, durch eine angehäufte Menge von dem Sero in dem Gehirn, wie auch durch einen Bein-Wurm der Hirnſchale, iſt dieſes gleichfalls ofte verurſachet worden. Ein Mädgen ſo mit vielen Kopfſchmertzen geplaget geworden, und ſich deswegen verſchiedene malen trepaniren laſſen, bekam endlich heftige Convulſiones und ſtarb; nach dem Tode fand ſich auf dem Zwergfelle des kleinen Gehirns ein Geſchwür, welches den rechten Hinter-Lappen des Gehirns zum Theil mit zerfreſſen gehabt, dahero auch Convulſiones verurſachen können. Aus eben dieſen Urſachen entſpringen in dem Rückenmarck und verſchiedenen Nerven gleichfalls Lähmungen, und die Empfindung wird aus dem Wege geräumet. Mercklich iſt das Exempel ſo der Herr KRISSEAU a) von einem Soldaten anführet, welcher in Brüſſel von einem Pfeil im Haupte verwundet geworden, dabey das vordere eiſerne Stück, womit derſelbige verſehen geweſen, abgebrochen worden und in dem Gehirn ſitzen geblieben; man hat ihn geſtorben zu ſeyn erachtet, allein, da man noch eine Wärme und Bewegung um die Bruſt vermercket; ſo hat man ihn in das Kranckenhaus tragen laſſen, die gewöhnlichen Chirurgi, haben ihn einige Tage nach einander mit Pflaſter und Salben ver-

a) Beſiehe hievon Herr PALFYNS Anat. Chirurgical. Tom. II. woſelbſten dieſe Anmerckung angeführet worden.

verbunden, in welcher Zeit er beſtändig ohne Empfindung und Bewegung gelegen, auſſer daß ihm das Hertz annoch geſchlagen; nach einer gering erfolgten Suppuration aber wird Herr BRISSEAU ein unebenes und hartes Stück in der Wunde gewahr, er bemühete ſich demnach ſolches aus dem Wege zu räumen, allein den Augenblick darauf erfolgten Convulſiones, deswegen er gezwungen geworden, ſolches noch eine Weile ſtecken zu laſſen; da aber nach und nach ſich mehr von der Subſtantz des Gehirns durch die Vereyterung verlohren, ſo hat er zuletzt endlich daſſelbige ungehindert weggenommen, darauf denn ſich die vorige Empfindlichkeit und Beweglichkeit wiederum eingeſtellet, der Patient curiret und nachgehends noch verſchiedene Jahre geſund und friſch gelebet, zu einem klarem Beweiſe, daß die gelähmt und unempfindlich gemachten Theile ihre Empfindlichkeit und Bewegung bloß eintzig und allein durch die Nerven vom Gehirn erhalten. Ein ander merckwürdiges Exempel, ſo dieſes beweiſet, findet man von einem lebendigen Menſchen angeführet, ſo ſich zu Paris aufgehalten hat a), dieſem war die Hirnſchale ans dem Wege geräumet, und das Gehirn nur bloß mit der harten und zarten Haut des Gehirns bedecket, um ſich demnach zuweilen ein Allmoſen zu ver-

die-

a) Beſiehe BOERH. Comm. l. c. und die Memoir. 1700. n. 20.

dienen, ſo ließ er ſich vor einen billigen Preiß das Gehirn nach Belieben zuſammen drücken; wenn dieſes nun gelinde geſchahe, ſo ſchienen ihm anfänglich tauſend Funcken vor den Augen zu ſchweben, hielte man damit ſtärcker an: ſo wurd er gantz blind; hierauf verfiel er in einen Schlaf und wurde endlich einem Apoplectico gäntzlich ähnlich, wenn man mit dem Drücken der Hand ein wenig anhielte. Wenn man aber mit der Zuſammendrückung nachließ: ſo höreten die Urſachen auf, jedoch nicht auf einmal, ſondern zuerſt verlohr ſich das Schnarachen, hernach der Schlaf; denn vergieng ferner die Blindheit der Augen und endlich ſtelleten ſich die Bewegung und Empfindung, wie auch der Gebrauch ſeiner Sinne wiederum gehörig ein, zum klareſten und mercklichſten Beweiſe, daß die Bewegungen und Empfindungen von dem Gehirn ihren Urſprung nehmen, und hievon durch die Nerven zu allen übrigen Theilen fortgepflantzet werde. Stellet man aber ſolche Verſuche mit dem kleinen Gehirn an, ſo wird man gewahr: daß das Leben auf einmal aus dem Wege geräumet werde, jedoch hat man einige, obwohlen ſehr wenige Exempel, welche beweiſen, daß gleichfalls das kleine Gehirn ein wenig verletzet und gedrücket werden kann, ohne daß ſich das Leben alſobald verliehret, wie ich ſolches einigemalen bey lebendigen Thieren wahrgenommen,

die mit dem zugeſtůmpften Theile einer Scalpelle verletzet, damit nicht ſo viele Gefåſſe möchten zerriſſen werden, dabey denn bemercket, daß der Tod allezeit eher und geſchwinder erfolget, wenn ich den marckigten Theil deſſelben verwundet, als wenn die Verletzung nur bis in die graue Subſtantz gedrungen: denn ſo lebten einige noch drey bis vier Tage, ohne mercklich darauf erfolgende Zufålle. Bey deſſelben Verletzung und Zerdrůckung aber verliehret ſich vornehmlich die Bewegung des Hertzens und der Lungen, daher der Tod auch ſo ſchleunig darauf zu erfolgen pfleget.

Wo die Empfindung in dem Gehirn geſchiehet.

§. 451. Da nun alſo hieraus gewiß iſt §. 449. daß die Bewegung und Empfindung von dem Gehirn ihren Urſprung nehme, und durch die Nerven zu allen Theilen des Leibes fortgetrieben wird: ſo hat man billig Urſache zu fragen, ob dieſes in einem jeglichen Theile des Gehirns gefunden werde, oder ob dieſe Wirckung in einem Theile mehr, als wie in einem andern zugegen ſey? dieſe Frage iſt zwar nicht ſo leichte zu beantworten, allein wenn man den angeſtellten Verſuchen Glauben beymeſſen will; ſo wird man geſtehen můſſen, daß dieſe Wirckung allenthalben in der medullöſen Subſtantz des Gehirns gefunden werde: denn an was vor einen Theil auch die Verletzung und Zuſammendrůckung ꝛc. angebracht wird, ſo wird dennoch jederzeit die Empfindung

und

und Bewegung in demjenigen Theile aus dem Wege geräumet, welche ihre Nerven von dieſem Orte erhalten, jedoch muß man zugeben, daß die Verletzung einiger Theile viel gefährlicher als der übrigen ihre ſey: Denn wenn der callöſe Cörper, das verlängerte Marck, die geſtreiften Cörper ꝛc. verletzet werden, ſo pfleget gemeiniglich die mehreſte Zeit der Tod zu erfolgen. Ich weiß gar wohl, daß man vorgiebet, bey Hunden und andern Thieren ſelbſten einen Nagel mitten durch den Kopf geſchlagen zu haben, wobey gleichwohl der Tod nicht ſogleich erfolget, allein ich bin Bürge davor, wenn man ſolche Verſuche bey vielen lebendigen Thieren anſtellet, daß die wenigſten mit dem Leben davon kommen werden, und die mehreſten den Augenblick ihren Geiſt aufgeben müſſen, wie ich verſchiedene malen erfahren. Daß aber dieſes ſich noch viel eher bey einem Menſchen zutragen müſſe, wird man aus denen vorangeführten Exempeln gar leichte erachten können: denn da bloß durch eine Erſchütterung oder auch geringe Zuſammendrückungen, die Empfindungen und ſelbſt der mehreſten Theile ihre Bewegungen aus dem Wege geräumet werden, was wird nicht erfolgen müſſen, wenn man jemanden einen Nagel durch das Gehirn ſchlagen oder auch nur ſtechen wolte? Man könnte hiegegen zwar einwenden, daß bey Verwundungen des Gehirns oftmalen groſſe Stücke

von

von ſelbigem ſind verlohren gegangen; daß gleichfalls durch Vereyterungen oftmals groſſe Portionen aus dem Wege ſind geräumet geworden, allein man muß ſich hüten hievon nicht einen Schluß zu machen, daß deswegen die Verletzung der medullöſen Subſtantz nicht eine Verliehrung der Bewegung in dem einem oder anderem Theile hervorbringen ſolte: denn es iſt wahrſcheinlich, daß ſolche die wenigſte Zeit ſich bis zu dem medullöſen Theil des Gehirns erſtrecket gehabt, ſondern meiſtentheils in der grauen Subſtantz des Gehirns zugegen geweſen ſind, deren Beraubung und Verletzung bey weitem nicht ſo gefährlich, als wie der erſten ihre gefunden wird; ja in dieſer iſt es, woſelbſten durch die verſchiedene Vereinigung der Gefäſſe unter einander dennoch genugſames Geblüt zu der Abſonderung derer Feuchtigkeiten in Gehirn zu allen Theilen hinzugebracht werden könne, wenn auch ſchon ein geringes Theil derſelbigen aus dem Wege geräumet und verlohren gegangen; ja es iſt glaublich, daß ſelbſten ein geringer Verluſt von der medullöſen Subſtantz an einigen Orten eben dieſerwegen auch nicht ſo gar gefährlich ſey, wenn nur daſelbſten keine merckliche Nerven ihren Urſprung erhalten; denn ſo ſcheinet durch die vielfältige Vereinigung der Nerven und Creutzigung der medulloſen Fibern, dennoch dasjenige erſetzet werden zu konnen, was in

einem ſolchen Fall etwa verlohren gegangen, aus welchem allen denn klar iſt, daß die wahre Urſache der Bewegung und Empfindung in unſern Cörper bloß eintzig und allein von dem groſſen und kleinen Gehirn, ſo mit dem Rückenmarcke verbunden, entſtehe, und vorneinlich von dem medullöſen Weſen deſſelben hervorgebracht, und von dannen durch die Nerven zu allen Muſculn und Theilen im Cörper fortgepflantzet werde, mithin die wahre Urſache der Bewegung in keinem Theile beſonders zugegen ſeye, wie viele berühmte Männer davor gehalten: denn ſonſten müſte man ebenermaſſen auch ohne Kopf und Gehirn Bewegungen hervorzubringen vermögend ſeyn, daß aber dieſes unmöglich, hieran wird wohl keiner zweifeln. Die wenigen Exempel, ſo man hat, daß Kinder ohne Kopf gebohren ſind, auch andere kein Gehirn noch Rückenmarck gehabt, beweiſen in dieſem Stück ebenermaſſen nichts: denn wie der gelehrte Herr Profeſſor KRUGER ſchon hinreichend dieſen Einwurf beantwortet, ſo ſind ſolche Kinder bloß als Theile der Mutter anzuſehen, die ihr Leben und Geblüt von der Mutter ſo lange erhalten, als ſie in dem Leibe derſelbigen eingeſchloſſen ſind, ſolches aber alſobald verliehren, wenn ſie gebohren worden, indem alsdenn die Bewegung des Hertzens, der Lungen und übrigen Theile nicht ausgeübet werden kann, mithin das Leben auch nicht beſtehen könne. Was man

von Erwachſenen anführet, die gleichfalls ihres Gehirns ſolten beraubet geweſen ſeyn, ſo ſind ſolche Exempel ſo ſelten, daß darauf wenig oder gar nichts zu achten iſt, und gleichwohl wird man dabey finden, daß jederzeit eine Kranckheit in dem Gehirn zugegen geweſen, wodurch daſſelbige ſehr verändert und verdorben geworden, dabey ſich dennoch alſobald das Leben gleich verlohren, ſo bald ſolche Verderbung bis zu einigen nothwendigen Theilen des Gehirns gelanget.

Anmerckungen. §. 452. Verſchiedene Erfahrungen ſo man theils durch Kranckheiten, theils durch Unterſuchungen der erwehnten Thiere zu wege gebracht hat, haben gelehret: daß diejenigen Nerven, ſo zu denen Theilen der rechten Seite des Cörpers ſich erſtrecken gelähmet werden, wenn das Gehirn auf der lincken Seite verletzet, oder zuſammen gedrücket worden, und umgekehrt, wenn ſolches auf der rechten Seite im Gehirn geſchehen, ſo iſt die Lähmung auf der lincken Seite entſtanden, wie ſolches von dem Herrn PETIT vielfältig unterſuchet geworden. HILDANUS, MOLINETUS, TULPIUS und verſchiedene andere haben ebenermaſſen verſchiedene Exempel angeführet, ſo dieſes beweiſen. Hieraus iſt alſo klar, daß verſchiedene Fibern der medulloſen Subſtantz des Gehirns ſich mit einander creutzigen müſſen, wie die Anatomie auch ſolches an dem callöſen Cörper, wie auch verlängerten Marcke gelehret;

gelehret; wenn nun dieſes iſt, ſo müſſen die Theile der rechten Seite ihre Wirckung auf der lincken Seite im Cörper hervorbringen, und die von der lincken Seite des Gehirns hingegen auf die rechte Seite; jedoch gilt dieſes nicht von allen: denn einige medullöſe Fibern der rechten Seite erſtrecken ſich auf der rechten Seite fort, und dieſes geſchiehet gleichfalls auf der lincken, dahero ſie ſich nur mit einander vereinigen; jedoch creutzigen ſich gar viele Fibern im Gehirn mit einander, wie vorher ſchon genugſam erwehnet. Deswegen das Angeführte dennoch Statt hat.

§. 453. Da nun aus dieſem geſagtem klar, daß das Gehirn zu der Bewegung und Empfindung derer Theile ſo durch die Nerven unſers Cörpers ausgeübet wird, nothwendig und dieſe von dem Haupte durch die Nerven bis zu dem Ende deſſelbigen müſſen fortgepflantzet werden §. 452. wenn ſolche erfolgen ſoll, ſo hat man billig Urſache zu fragen, ob dieſe Wirckung in denen Nerven entweder durch eine zitternde Bewegung oder auch durch eine Feuchtigkeit fortgepflantzet werde? Viele berühmte Autores haben dem erſten beygepflichtet, noch weit geſicktere aber ſind dem letztern gefolget. Daß aber dieſe Fortſetzung der Empfindung und Bewegung nicht durch eine zitternde Bewegung der Nerven fortgebracht werde, wird man leichtlich erachten können, wenn man bedencket, daß alle die Eigenſchaften bey einem

Ob die Empfindung durch eine zitternde Bewegung der Nerven oder einer in ſelbigen enthaltenen Feuchtigkeit entſtehe?

Nerven nicht gefunden werden, ſo man ſonſten bey einem zitternden Cörper, dergleichen eine Sayte zum Exempel iſt, antrift: denn ein Nerve iſt nicht elaſtiſch und ziehet ſich deswegen nicht zurück noch zuſammen, wenn man denſelbigen zerſchneidet, ſondern wird oftmals gar hiedurch länger gemacht, dahero dieſelbige gar nicht vermögend ſind eine zitternde Bewegung anzunehmen oder auszuüben, ja die Nerven werden ſelbſten hin und wieder mit vieler fetter Celluloſität umgeben, und ſind durch nichts angeſtrammet, oder geſpannet, dahero dieſelbige eben ſo wenig wie eine Sayte ſo an keinem Ende feſte gehalten wird, eine Bewegung ausüben werden. Viele von denſelbigen treten ebenermaſſen zurück, wodurch denn gleichfalls die Zitterung noch viel mehr vermindert, ja gar aus dem Wege geräumet wird. Sie machen ebenermaſſen in ihrem Laufe verſchiedene Biegungen und Untereinander-Wicklungen, dergleichen man zum Exempel bey den Nerven des Hertzens gewahr wird, dabey ſie gleichwohl an keinem Ende ſtarck befeſtiget, noch bey ihrer Biegung auf harten Theilen gelagert ſind, welches gleichwohl erfordert wird, um eine zitternde Bewegung zu verurſachen: denn wenn eine Sayte gleich auf beyden Enden befeſtiget, und einige Biegungen machet, allein in der Mitte auf keinem harten Cörper gelagert iſt, ſo bringet dieſelbe keine zitternde Bewe-

gung

gung hervor, welches man doch faſt nirgends bey denen Nerven findet. Man wird gleichfalls gewahr, daß die Nerven oftmals zunehmen, und viel gröſſer werden, als ſie vorher geweſen ſind, wie man bey dem Nervo intercoſtali z. E. ſiehet, welcher nach oben gantz dünne, nach unten zu aber immer dicker wird, wie könnte alſo ein dünneres Theil die Bewegung einem dickerem zueignen und mittheilen? Die Ganglions würden gleich anfangs die zitternde Bewegung unterbrechen, die man doch bey vielen gewahr wird. Was würde nicht bey dem Nervo intercoſtali hervorgebracht werden, durch welchen gleichwohl die Bewegung der Gedärme und des Hertzens hervorgebracht wird, da man faſt vier und zwantzig Ganglions bey demſelben findet. Die Nerven ſind gleichfalls in ihrem Urſprunge weich, und laufen oftmalen eine ziemliche Weite fort, ehe ſie mit Häuten umgeben werden, ja bey ihrer Endigung werden ſie ebenermaſſen wieder weich; da nun ſolchergeſtalt beydes, wo ſie ihre Empfindung erhalten, als wo ſie dieſelbe ausüben, keine Spannung bey ihnen Statt hat, wie wolte dieſelbige durch eine zitternde Bewegung fortgeſetzet werden, ja was würde nicht bey ſolchen Convulſionibus geſchehen müſſen, wobey man geſehen, daß durch die ſtarcke Bewegung der Muſculn des Unter-Kinnbackens gegen den obern, von dem Klappen der Zähne Feuer hervor

geflogen; Ja an andern Orten ſelbſt harte Knochen ſind zerbrochen worden, wie die Geſchichte der Artzneygelehrten beweiſen; hätten nicht in einem ſolchen Falle von der gar zu groſſen Spannung, wenn die Bewegung anders hievon herrührete, die Nerven zerreiſſen müſſen, dieſes iſt von ſelbſten ſchon klar genung, es iſt alſo ohne Grund, was verſchiedene berühmte Männer von der Spannung der Nerven ſo vielfältig angeführet, und ſelbſten in der Artzney-Gelahrheit angebracht haben; Dahero muß es etwas anders ſeyn, ſo dieſe Gemeinſchaft der Nerven mit dem Gehirn unterhält, daß dieſes aber der Nervenſaft ſey, iſt eben dasjenige, welches ich hier zu behaupten mir vorgeſetzt habe.

Von dem Nervenſafte.

§. 454. Daß demnach eine Feuchtigkeit in denen Nerven zugegen ſey, ſo aus dem Gehirn durch ſelbige beweget werde, iſt eine Sache, woran man ohne Grund gar nicht zu zweifeln hat, indem die Erfahrung einen hievon faſt ſelbſten überführet; zeigen z. E. nicht die viefältig angeſtellten Verſuche, daß wenn man einen Nerven unterbunden, daß die Bewegung und Empfindung ſich jederzeit währender Unterbindung verlohren gehabt? ſollte demnach dieſes nicht davon herrühren, weil hiedurch der Durchfluß einiger Feuchtigkeiten durch die Nerven etwa aus dem Wege geräumet geworden? Hieran hat man gar keine Urſache zu zweifeln: Denn wie wollte ſonſten die Empfindung von

dem

dem Haupte bis zu dem Ende des Nervens fortgeflantzet werden können, widrigenfalls nicht etwa eine ſubtile Feuchtigkeit in ſelbigen zugegen, und durch dieſelbige hindurch beweget werden könnte? Käme dieſes bloß von der zitternden Bewegung der Nerven-Häute her, ſo würde ſelbige weit eher erſticket werden und aufhören müſſen, ehe ſie zu dem Ende des Nervens hinzugelangete, ja die Unterbindungen derer Nerven würden ſolchergeſtalt keine Lähmung verurſachet haben, indem hiedurch ihre zitternde Kraft nur verändert, aber nicht aus dem Wege geräumet werden könnte; und wie wolten endlich die Empfindungen ſo geſchwinde zu dem Gehirn fortgepflantzet werden können, wann nicht eine Feuchtigkeit zugegen wäre, ſo ſich von dem Ende der Nerven, wo die Empfindung angebracht wird, bis zu dem Anfange derſelben nehmlich zum Gehirn fortgepflantzet würde, wo die Vorſtellungen der Empfindungen vor ſich gehen? man muß demnach auch hiedurch ſchon zugeben, daß wircklich eine Feuchtigkeit in den Nerven zugegen ſey, wodurch die Bewegung und Empfindung der Nerven, mit dem Gehirn eine Gemeinſchaft erhalte, daß ſie aus dem Gehirn in die Nerven könne fortgepflantzet, und auch durch die Nerven wiederum zu dem Gehirn zurück geführet werden; gleichwohl aber hat man dieſes geläugnet, und die Lehre von den Lebensgeiſtern und Nervenſafte

geſuchet in Zweifel zu ziehen: denn ſo findet man, daß nachdem CABROLIO, ARCHENTERIO, ebenermaſſen der berühmte STAHL die Lebensgeiſter geläugnet, damit er um ſo viel eher die Wirckungen aller Empfindungen und Bewegungen der Seele zuſchreiben könnte, welchem hernach faſt die mehreſten Anhänger dieſes Lehrgebäudes gefolget, auſſer daß NENTER a), TABOR b) und PORTERFIELDS c) dieſelbige annoch zu andern Nutzen zugelaſſen. THOMAS BRINIUS d) aber, und LISTER e) haben dieſelbige gäntzlich geläugnet, und durch verſchiedene Exempel geſuchet darzuthun, daß wircklich keine Feuchtigkeit zugegen, auch keine Höligkeit in denen Nerven gefunden würde; denn ſo fünde man keine merckliche Poros in denen Nerven, wenn man ihn ausgetrocknet, oder auch von einander geſchnitten betrachtete. Feuchtigkeiten kämen bey deſſen Zerſchneidung gleichfalls nicht zum Vorſchein, und bey der Unterbindung derſelben würde man nicht gewahr, daß ſie nach oben zu aufſchwellen; welchen GOHL und BRINIUS annoch beygefüget, daß viele Kinder ohne Gehirn gebohren geworden, ja zuweilen ſelbſten das Rückenmarck geman=

a) Phyſ. med. Cap. IV. membr. 4. art. 11. punct. 11.
b) Exercitat. medic. Tr. 3. cap. 3.
c) Edimb. Eſſais Vol. 4.
d) De ſpiritib. animalib.
e) De humorib.

mangelt habe, und man viele Exempel hätte, wo durch Verwundungen, Geſchwüre rc. ein groſſes Theil von dem Gehirn aus dem Wege geräumet worden, welche gleichwohl beſſer geworden, und ihre Sinnen nachhero vollkommen gut gebrauchen können, dem der Herr von HALLER annoch die Exempel des STENONIS und COURTENII beyfüget, daß die Bewegung eines Theils auf die Unterbindung der Pulsadern ſich ſo wohl verliehre, als wie bey denen Nerven geſchiehet; allein auf alle dieſe Einwürfe hat auch der berühmte Freyherr von HALLER ſchon hinreichend genug geantwortet a), und aus dem Angeführten iſt ſchon klar genug §. 453. daß keine Empfindung durch die zitternde Bewegung der Nerven hervorgebracht werde, ſondern nothwendig eine Feuchtigkeit in ſelbigen zugegen ſey, die dieſes verurſachen müſſe. Die Einwürfe aber ſind nur von gantz geringer Erheblichkeit, denn da die Nerven aus vielen überaus kleinen Fibern zuſammen geſetzet ſind, und wir faſt nimmer eintzelne Fibern der Nerven zuſehen bekommen, ſondern nur ſolche wahrnehmen können, die aus gröſſern zuſammen geſetzt ſind, wie will man ſich unterſtehen, bey einem zerſchnittenen ja gar getrockneten Nerven ihre Höligkeiten wahrzunehmen? Kann man doch nicht einmal der kleineſten Gefäſſe ihre Höligkeiten entdecken, von welchen man gewiß

a) BOERH. Pr. pag. 607. Tom. II.

wiß weiß, daß ſie gleichwohl mit ſelbigen begabet: Man ſiehet gleichermaſſen bey vielen Pflantzen und Gewächſen keine Höligkeiten und gleichwohl wird man gewahr, daß bey Begieſſung derſelbigen die Feuchtigkeiten aus der Wurtzel durch den Stamm in die halb zertrockneten Zweige und Blätter hinauf ſteigen, und denenſelben ihre gehörige Kraft wieder geben können; da man nun gleichwohl bey ſolchen die Höligkeiten der Gefäſſe nicht ſehen kann, wodurch die Feuchtigkeiten hindurch dringen, wie will man ſolches bey den Nerven wahrnehmen, welche aus unendlich viel zartern und weichern Theilen zuſammen geſetzet ſind? Daß man den Nervenſaft nicht wahrnehmen kann, iſt gleichfalls kein Einwurf von irgend einer Erheblichkeit: denn da die Nerven-Fäſergen überaus zart, ſo wird es ſich ſolchergeſtalt gleichfalls mit ihren Säften verhalten müſſen; ja wenn man dieſes betrachtet: ſo wird man nicht verlangen, denſelben in ein Glaß aufzufangen und aufzuheben, wie verſchiedene ſich vergeblich bemühet: denn werden nicht dieſe zarten Gefäſſe bey Zerſchneidung der Nerven oder Berührung der Luft zuſammen fallen müſſen, und alſo auch keine Feuchtigkeit hindurch laſſen? hieran hat man gar nicht zu zweifeln. Den Einwurf aber wegen Ermangelung des Gehirns ꝛc. habe ſchon vorhero beantwortet, und der letzte, den man mit den Pulsadern machet, könnte man

mit

mit Herren SCHWAMMERDAM bloß in Zweifel ziehen, indem er glaubet: daß ſolchen nicht gar zu ſehr zu trauen wäre; geſetzt aber auch ſie hätten ihre Richtigkeit, ſo wird man gleichwohl hieraus keinen andern Schluß machen können, wie ich nachgehends mit mehrern anführen werde, als daß die Pulsadern gleichfalls gantz zu der Bewegung eines Muſculs erforderlich wären und nur zu der Ernährung und Erhaltung deſſelbigen vornehmlich dienen. Die Exempel aber von denen groſſen Verletzungen des Gehirns ſind gleichfalls nicht hinreichend, um zu beweiſen, daß kein Nervenſaft in dem Gehirn abgeſondert, und hieraus in die Nerven geführet würde, weil dennoch durch die gantz ſeyende, dasjenige erſetzet werden könnte, was durch einige verlohren gegangen; ja man könnte dieſem annoch entgegen ſetzen, daß verſchiedene ebenermaſſen zum Leben nothwendige Theile oftmalen gröſtentheils verdorben geweſen ſind, und dennoch das Leben eine Weile zugegen geweſen; bey den Lungen wird man ein gantz merckliches Exempel gewahr, indem man bey Schwindſüchtigen oftmalen nur eine gantz geringe Portion findet, dabey ſie gleichwohl eine Zeitlang gelebet und Athem geholet. Die Verwundungen des Hertzens beweiſen dieſes ebenermaßen: denn ſo findet man bey dem BARTHOLIN a), daß ſie nicht nur fünf Tage, ſondern wie

TUL-

a) Hiſtor. 77. centur. I.

TULPIUS a), FANTONUS b) &c. berichtet ſelbſt funfzehen, ja ſiebenzehen Tage gelebet; ja wie PECHLIN c), erwehnet, gar ſieben und zwantzig Wochen zugebracht, ehe ſie geſtorben. Einen Pfeil hat man ſelbſten in dem Hertzen eines Hirſchen nach deſſen Tode gefunden, wie BARTHOLINUS d) berichtet, ja die Geſchwůre haben ſelbſten ofte ein groſſes Theil von denſelben verdorben gehabt, und das Leben iſt dennoch eine Weile zugegen geweſen. Und wie vorher ſchon angefůhret, ſo haben Leute dennoch reden und ſich bewegen kōnnen, da ihnen ſchon das Hertz aus dem Leibe geriſſen geweſen. §. 147. SCHELHAMMER e), EVERHARDUS VOGLIO f), &c. haben gleichfalls ungebohrne Kinder ohne Hertzen wahrgenommen; alles dieſes beweiſet demnach, daß die vorangefůhrten Einwůrfe, von keiner Erheblichkeit und das Gehirn zwar ziemlichermaſſen verletzet werden kann, und dabey dennoch das Leben wie auch die Abſonderung des Nervenſafts eine Weile beſtehen kann, ehe das Leben gäntzlich aus dem Wege geräumet wird, nichts deſtoweniger aber ihre gäntzliche Verletzung den Tod zu wege bringe. Allein laſt uns viel mehr

a) Obſervation. 18. lib. 2.
b) Obſerv. 17.
c) Ephem. vul. Thor. pag. 4.
d) Hiſtor. 93. cent. 6.
e) E. N. Curioſ. Dec. 2. anno 10. Obſ. 148.
f) VALISNER. oper. omnia Vol. 2. pag. 302.

mehr den Nervenſaft ſelbſten unterſuchen und uns nicht bey den verſchiedenen Meynungen aufhalten, ſo die Neuern vielleicht darum verworfen, weil dieſe Meynung ſchon von denen Alten behauptet geworden. In Unterſuchung der Wahrheit hat man hierauf allerdings nicht zuſehen, ſondern was durch die Vernunft und Erfahrung bewieſen werden kann, und den wenigſten Wiederſprüchen unterworfen, dem hat man in dieſem Stücke allerdings zu trauen, es mag nachgehends eine Meynung alt oder neu ſeyn, ich werde dahero mit niemanden einen Streit anfangen, wenn man mir es zu einem Fehler auslegen wolte, daß ich in denen Nerven und Gehirn eine ſubtile Materie annehme, wodurch die Empfindungen und Bewegungen hervorgebracht werden, die anders geſinnet ſind, mögen glauben was ſie wollen, ein Glück iſt es vor mich, daß es nicht das Leben betrift, wenn ich mich auch geirret.

§. 455. Da ich nun als gewiß annehme, daß Lebensgeiſter in denen Nerven und Gehirn zugegen: ſo fraget man gleichwohl billigermaſſen, woher dieſe Materie ihren Urſprung nehme? ohne Zweifel wird dieſes von dem Geblüte geſchehen müſſen: denn da alle Abſonderungen aus demſelben vor ſich gehen §. 279. ſo wird ſolches gleichergeſtalt von dem Nervenſafte gelten müſſen; weswegen ſolte ſonſten wohl eine

Woher die Lebensgeiſter entſtehen.

ſo groſſe Menge zu dem Gehirn geführet werden, widrigenfalls nicht eine Feuchtigkeit von demſelbigen abgeſondert würde? Zu der Ernährung des Gehirns wird eine ſo häufige Menge nicht gebrauchet, weil dieſes Theil gar zu klein, auch nicht ſo ſehr abgenützet wird, und dahero nicht eine ſo groſſe Menge Feuchtigkeiten zu ſeiner Erhaltung bedarf. Hieraus iſt ſchon klar genug, daß hieſelbſten von dem Geblüte etwas abgeſchieden werde, die Ohnmachten, Mattigkeiten, und verſchiedene andere Zufälle, ſo auf eine Aderlaß zuweilen zu erfolgen pflegen, beweiſen faſt eben dasjenige, was ich geſaget: denn da durch die Herauslaſſung des Geblütes nicht eine genugſame Menge zu dem Kopfe gebracht wird: ſo kann der Nervenſaft nicht häufig genug abgeſondert werden, mithin auch ſeine Wirckungen in denen übrigen Theilen nicht gehörig ausüben, daher die Empfindungen und Bewegungen ſich verliehren, das Hertz wird ſchwach, und überhaupt eine Ohnmacht zuwege gebracht, bloß weil nicht genugſame Feuchtigkeiten zur Abſonderung einer gehörigen Menge des Nervenſaftes zu dem Gehirn gebracht worden; fragt man aber, wo und an welchen Orte dieſe Abſonderung von dem Geblüte geſchiehet, ſo kann man wahrſcheinlicher Weiſe antworten, daß dieſes allenthalben vor ſich gehe, wo die Pulsadern der grauen Subſtantz

auf-

aufhören, und die medullöſen Fibern der weiſſen ihren Anfang nehmen, indem die letzten als die Abſonderungs-Gefäſſe anzuſehen ſind. Ob aber dieſe Abſonderung vermittelſt einiger Drüſen hervorgebracht werde, wie Herr MALPIGHIUS und nach ihm verſchiedene andere gewolt, oder ob ſie bloß durch die letzten Enden ausgeübet werde, und dieſelbige hieraus unmittelbar in die Nerven-Gefäſſe trete? Wahrſcheinlich iſt das letztere: denn da keine Drüſen in dem Gehirn gefunden werden, ſo können ſie auch hieſelbſten nichts abſondern, und wozu ſollen ſie denn auch hieſelbſten nützen, finden wir doch gantz deutlich bey denen Nieren, bey der Leber und verſchiedenen anderen Theilen, daß bloß durch die unmittelbare Vereinigung derer Pulsadern mit den Abſonderungs-Gefäſſen vor ſich gehen, es wird ſich hiemit ohne Zweifel eben ſo verhalten, als wie man bey verſchiedenen andern abnehmenden Reihen Gefäſſen gewahr wird, daß nehmlich die feineſten Theile nur in die allerkleineſten Gefäſſe hineindringen, die gröberen aber durch die Vereinigung der Blutadern mit denen Pulsadern wiederum zurück laufen, und nachgehends wiederum zu dem Hertzen gehen. Damit aber nun dieſe Abſonderung möchte gehörig geſchehen und vor ſich gehen, ſo wird das Geblüt erſt durch viele abnehmende Reihen, wo die eine an Gröſſe die andere

über-

übertrift, hindurch geführet und zubereitet, damit es um ſo viel geſchickter wird in die allerzarteſten Gefäſſe, dergleichen die Nerven ſind, hinein zu treten und durch dieſelbige hindurch zu gehen; daß aber dieſem alſo ſey, hieran wird wohl keiner zweifeln, welcher die überaus zarten Gefäſſe des Gehirns, einigemalen mit Aufmerckſamkeit betrachtet: denn in dem Gehirn findet man die allerkleineſten Gefäſſe, ſo man in dem gantzen Cörper antrift, deren überaus groſſe Zartheit ſich nicht nur unſern Sinnen, ſondern auch aller Kunſt verliehret, die man angewendet hat durch Verbeſſerung der Vergröſſerungs-Gläſer die kleineſten Gefäſſe überaus vielen Biegungen, Umwicklungen und Vereinigungen untereinander, damit dieſe Abſonderung von Feuchtigkeiten um ſo viel beſſer von ſtatten gehen kann: denn daß dieſes erforderlich ſey, wird man gar leicht erachten können, wenn man bedencket, daß durch eine geſchwinde Bewegung der Feuchtigkeiten, dieſelbige denen Oeffnungen der Abſonderungs-Gefäſſe vorbey getrieben werden, mithin die Abſonderung vermindert werde; nun iſt es nothwendig, daß beſtändig eine groſſe Menge in dem Gehirn abgeſondert werde, dahero auch nützlich, daß die Pulsadern vorhero viele Biegungen machen und viel kleiner werden; denn hiedurch wird die Bewegung

wegung des Geblüts vermindert und langſamer gemacht.

§. 456. Dieſe Abſonderung aber geſchiehet jederzeit und wird beſtändig ausgeübet, ſo lange das Geblüte zum Haupte geführet wird: denn ſobald dieſes nicht geſchiehet, ſo erfolgen Ohnmachten und andere Uebel aus demſelbigen; damit es aber ausgeübet werden könne, ſo befinden ſich hieſelbſten nicht nur viele groſſe Pulsadern die zugleich ihr Geblüte hinzuführen, ſondern es werden dieſelbige in ihrem Durchgange durch die knochigten Gänge, wodurch ſie laufen ehe ſie zu dem Gehirn kommen, ſolchergeſtalt befeſtiget, daß ſie ſich nicht zuſammen ziehen können, dahero das Geblüt, wenn es auch nur wenig in dem Corper zugegen, dennoch häufiger in dieſen, als in denen übrigen zum Leben nothwendigen Theilen hinein flieſſen kann: nun iſt ferner nothwendig, daß die Abſonderung jederzeit und gleich geſchehe, damit die Wirckungen des Gehirns beſtändig gleich gut ausgeübet werden können, deswegen ſind die Pulsadern ſo zu dem Gehirn gehen, gleichfalls in knochigten Gängen gelagert, damit ſie nicht gar zu ſehr ausgedehnet werden könnten, wie ſonſten geſchehen würde, wenn ſie nur mit bloſſen weichen Theilen umgeben würden, ja hiezu träget annoch ihre wechſelsweiſe Vereinigung untereinander, die Verdünnung derſelbigen, wenn

Der Nervenſaft wird beſtändig abgeſchieden.

ſie ins Gehirn hineintreten, und ſelbſten die gleiche Zuſammendrückung des Gehirns, welches nicht weit ausgedehnet, noch gar zu ſehr zuſammen gedrücket werden kann, weil es in einer beinern Büchſe gelagert, ein groſſes bey: denn wenn dieſes nicht geweſen wäre, ſo ſiehet man von ſelbſten ein, daß die gleiche Abſonderung der Feuchtigkeiten im Gehirn könnte vermehret und vermindert werden, woraus nicht nur viele übele Umſtände, ſondern auch oftmals der Tod würden ihren Urſprung genommen haben. Ja eben dieſes iſt die Urſache, weswegen wir keine Muſculn oder Fett in dem Gehirn finden: denn das Fett hätte durch ſeine Anwachſung, die Muſculn aber durch ihre Bewegung dergleichen Abſonderung aus dem Wege räumen, und daſſelbe zuſammen drücken, mithin die beſtändige nothwendige Bewegung aus dem Wege räumen können. Ein kleiner Unterſchied iſt zwar zuweilen zu bemercken, wenn das Geblüt ſtarck in denſelben eingetrieben wird: denn wie MALPIGHIUS an ſich ſelbſten befunden, ſo hat er in dem Bette das Licht, nachdem er erwachet, bald mehr bald weniger wahrnehmen können; man ſiehet dieſes ſelbſt aus der Verhinderung der Bewegung des Geblütes, denn ſobald die Bewegung des Hertzens ſich verliehret, ſo ſtellen ſich Dunckelheiten, Schwindel und verſchiedene andere Um-

ſtände

ſtände ein, und endlich erfolget gar eine Ohnmacht, daher man abermalen erkennet, daß der beſtändige Einfluß des Geblütes höchſt nothwendig geweſen ſey. Betrachtet man aber die groſſen und vielen Gefäſſe und die häufige Menge vom Geblüt, ſo nach verſchiedener Meynung bey einer jeglichen Bewegung des Hertzens zu dem Gehirn getrieben wird, und hält nachgehends das Gehirn mit andern Werckzeugen, worinnen etwas abgeſondert wird, zuſammen, ſo wird man gar leicht erachten können, daß die Menge derer abgeſonderten Feuchtigkeiten im Gehirn überaus groß ſeyn müſſe.

§. 457. Bemercket man ferner gleichfalls die überaus groſſe Zartheit der Gefäſſe des Gehirns, welche wie Herr RUYSCH zu erſt angeführet, zuletzt ſich wie eine gantz feine Wolle verliehren, und noch weit groſſer als wie die Nerven-Gefäſſe vorgefunden werden: ſo wird man leicht erachten können, daß die Feuchtigkeit die hieſelbſten abgeſondert wird, eines der dünneſten, ſubtileſten und flüchtigſten ſey, ſo wir in unſerem Cörper finden, welches ebenermaſſen auch daraus erhellet, daß man ſelbige weder durch Vergröſſerungs-Gläſer zu ſehen bekommen, noch die Höligkeiten in denen Nerven wahrnehmen kann, wodurch ſie flieſſen, oder auch durch die Unterbindung derer Nerven eine Aufſchwellung zu wege

Fernere Betrachtung des Nervenſaftes.

 bringen

bringen kann. Ob es demnach von derjenigen Feuchtigkeit ſeyn ſolte, wovon der ſcharfſinnige Herr BOERHAVE a) glaubet, daß ſie ſich in Geſtalt eines Dampfes zu erkennen gebe, wenn man das Gehirn in die Queer durchſchnitten, oder auch die aus denen Höligkeiten des Gehirns eines lebendigen Thieres gleichfalls wie ein Dampf aufſteiget, wie KAWIUS b) z. E. bemercket? im geringſten nicht, denn dieſe iſt ohne Zweifel noch gar zu grob, und nur eine ſolche, ſo durch die letzten zerſchnittenen Enden derer Pulsadern hindurch gehet, und nach der Meynung des berühmten Freyherren von HALLERS vielleicht jederzeit zwiſchen den Fibern des Gehirns als ein Dampf abgeſondert wird, damit dieſelben nicht möchten aneinander wachſen und beweglich erhalten werden, eben wie man bey verſchiedenen andern Theilen unſers Leibes findet; fraget man aber hiebey wie eine ſo dünne überaus zarte Feuchtigkeit von dem dicken Geblüte abgeſondert werden kann? ſo braucht man nur ſeine Betrachtung auf dasjenige zu wenden, was man bey der Ausbrütung derer Küchelgen oder kleinen Hüner gewahr wird: denn wie die Anmerckungen Herren MALPIGHII a), FABRI-

TII

a) Prælect. acad. T. II. pag. 543.

b) Perſpiratio Hippocratic. pag. 642. 543. &c.

c) De ovo incubato.

TII AB AQUAPENDENTE a), HARVÆI b), und verſchiedener andern mehr c), bewieſen haben, ſo wird bloß durch die Wärme und durch die Wirckung der Luft das Weiſſe von einem Ey ſolchergeſtalt verdünnet und von ſeiner Zähigkeit verändert, daß es durch die kleineſten Gefäſſe eines Knöchelgens, zu der Zeit flieſſen kann, da es noch nicht gröſſer als wie eine Knopfnadel oder Erbſe gefunden wird; eben dieſes wird man auch gleichfalls gewahr, daß es mit dem Sero des Geblütes, welches mit dem Weiſſen von einem Ey die gröſte Aehnlichkeit hat, ſtatt habe, denn auch ſolches kann durch eine gelinde Wärme in eine dünne und zarte Feuchtigkeit aufgelöſet werden, eben wie man bey dem Weiſſen von einem Ey bemercket. Daß aber dieſes nichts unmögliches ſey, lehret uns einigermaſſen die Beſchaffenheit der kleinen Thiere, die zuweilen kaum mit den Augen können wahrgenommen werden; ja deren einige, wie die Vergröſſerungs-Gläſer lehren, oftmalen tauſend mal kleiner wie ein Sand-Korn gefunden werden, ſolche Thiergen müſſen ja gleichwohl ihre Gefäſſe und in denſelben eine Feuchtigkeit haben, allein wie dünne muß

 nicht

a) De format. foetus.
b) De generatione animalium.
c) Als MAITRE JEAN de la formation du Poulet. LANGLEY Obſ. de generat. animal. VESLINGIUS in poſthumis. COITERUS in extern. & inter. partib. tabb. &c.

nicht dieſe ſeyn; ſiehet man alſo nicht hieraus, daß es gleichfalls nichts unmögliches ſey, daß auch in unſern Cörper und vornehmlich in dem Gehirn ſolche zarte und flüßige Feuchtigkeiten gefunden werden? Wegen dieſer groſſen Dünnigkeit demnach iſt es noch, weswegen man mit Grunde behaupten kann, daß ſie nicht können geſehen, gefühlet und geſchmecket, noch mit unſeren Sinnen wahrgenommen werden; dahero man ſie billig durch das Wort Geiſt (Spiritus) ausdrücket, wodurch man in der Chymie etwas ſehr dünnes und flüchtiges verſtehet; man nennet ſie aber auch mit Recht Lebensgeiſter, indem von ihnen die Empfindung und Bewegung, überhaupt das Leben abhanget, und dieſes ſind denn auch die vornehmſten Eigenſchaften, ſo man an denen Lebensgeiſtern gewahr wird, wie ſolches die Vernunft und Erfahrung zu erkennen giebet.

Widrige Meynungen vom Nervenſafte.

§. 458. Hat man ſich alſo nicht zu verwundern, wenn Herr BIDLOO und einige andere ſich bemühet, dieſelbigen in einem Glaſe aufzufangen, iſt dieſes wegen ihrer Zartheit wohl möglich? gar nicht; ſind es aber auch wohl die Lebensgeiſter geweſen, welche ſie behauptet, bey der Durchſchneidung eines Nervens bisweilen geſehen zu haben? dieſes iſt ebenermaſſen falſch: denn ohne Zweifel iſt dieſes eine Feuchtigkeit geweſen, ſo durch die zerſchnittenen Enden derer

rer Pulsadern gedrungen, die zu der Erhaltung und Ernährung derer Nerven oder auch anderer Theile gewidmet geweſen. Was ſoll man aber wohl von den übrigen Meynungen halten, da man ſie, wie verſchiedene Scheide-Künſtler gethan, mit alcaliniſchen Saltzen verglichen, welche durch die Wärme unſers Cörpers, ſo flüchtig gemachet werden ſolten, daß ſie viel durchdringlicher als Waſſer ſelbſten. Wenn man die Beſchaffenheit des Gehirns betrachtet, ſo fällt dieſes alles von ſelbſten weg: denn man wird dergleichen nicht im Gehirn gewahr, ſondern ſie würden ohne Zweifel die überaus zarten medullöſen Fibern des Gehirns zerfreſſen, zerſtöhret und verdorben haben. Eben dieſes gilt gleichfalls von der Meynung Herren MAJOW, welcher meynet, daß ſie aus dem Salpeter ſo in der Luft ſchweben ſolte, erzeuget werden; ja noch ſchlechter iſt die Meynung des Herren WILLISII, welcher mit andern geglaubet, daß ſie aus einem Oel zuſammen geſetzet ſeyn ſolten: denn hiedurch würden ſie noch weit ungeſchickter ſeyn, durch die ſo zärten Gefäſſe hindurch zu dringen. Sie kommen gleichfalls nicht mit denjenigen Spiritibus überein, ſo man durch eine Gährung aus einigen Theilen des Kräuter-Reiches hervorbringet, wie SYLVIUS und BORELLUS gewolt. Weswegen auch Herr WILLISIUS vielleicht gemeynet, als wenn die

Lebensgeiſter in unſern Côrper, wie aus einem Alembico deſtilliret wûrden. Dieſe Meynung braucht nicht einmal widerleget zu werden: denn wie die Erfahrung beweiſet, und Herr BOERHAVE wider den SYLVIUS und verſchiedene andere bewieſen, ſo hat gar keine Gåhrung in unſerm Côrper ſtatt, dahero auch hiedurch nichts hervor gebracht werden kann; ja wenn ſie auch wircklich entſtehen kônnte, ſo wûrden ſelbige durch ihre zuſammenziehende und prickelnde Kraft die Gefåſſe des Gehirns dennoch ſolchergeſtalt verdorben haben, daß ſie endlich zu ihren Nutzen gantz ungeſchickt gemacht worden wåren. Weit ungegrûndeter ſcheinet diejenige Meynung zu ſeyn, welche man von dem HIPPOCRATE bis zu des GALENI Zeiten gemeinſchaftlich geglaubet, daß dieſelbige von der Luft entſtûnden, ſo in die Lungen dem Geblûte beygemiſchet und nachgehends zu dem Gehirn gebracht wûrde, damit alsdenn die Lebensgeiſter hievon môchten abgeſondert werden; ja Herr BERNOULLIUS a), meynet gleichfalls, wegen ihrer groſſen Wirckung, daß dieſelbige einer aeriſchen Natur; Herr KEIL aber b), daß dieſelbige wegen ihrer Dûnnigkeit ûberaus elaſtiſch ſind; NEWTON c), und STENON d), hin-

a) De motu muſcul. or.
b) De motu muſcular.
c) Opticks lib. 3. Quer. 23. 24.
d) Anatom. cerebr.

hingegen ſchreiben ihnen eine ſolche Dünnigkeit zu, als wie das Licht habe; und CARTHESIUS a) meynet gar, daß ſie einer Flamme nicht unähnlich ſeyn; allein Licht und Feuer können nicht in den Nerven enthalten werden, und die Luft ſcheinet in ſolche Cörper nicht hinein zu dringen, die mit Feuchtigkeiten angefüllet ſind, daher vielleicht die Meynung des Herrn BOERHAVENS die beſte, indem er davor hält, daß ſie etwa mit dem Spiritu des dünneſten und flüchtigſten Waſſers am allermeiſten überein kämen, weil ſie mit ſelbigen in Anſehung ihrer Beweglichkeit, Feſtigkeit, Gelindigkeit, einfachen und leicht mit andern Sachen zuvermiſchenden Weſen die gröſte Aehnlichkeit hätten, obgleich ſie ſonſten mit derjenigen Materie gar keine Gleichheit hätten, von welcher ſie hervor gebracht worden wären b); und in der That wäre dieſer Meynung noch am allererſten beyzupflichten, indem ſie am wenigſten widerſprechendes in ſich enthält: denn da ſie von dem Geblüte abgeſondert werden, ſo müſſen ſie auch vorhero in demſelbigen zugegen geweſen ſeyn, das Serum unſers Geblütes iſt auch hiezu vollkommen geſchickt, indem dieſes durch die Wirckung unſers Cörpers nicht nur in eine gantz dünne Lympham verändert, ſondern noch in überaus zartere

a) De homine.
b) Beſiehe den angeführten Ort der Præl. p. 556. &c.

Feuchtigkeiten verwandelt werden kann; und da dieſes mit dem Weiſſen vom Ey in ein und zwantzig Tagen geſchiehet, in welcher Zeit das Küchelgen gebrütet werden kann, wie die Verſuche Herrn MALPIGHII und anderer gelehret, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß auch das Serum unſers Geblütes innerhalb einer ſolchen Zeit in Lebensgeiſter verändert werden könne, darauf es aber hernach wiederum exhalire, wie gleichfalls bey dem Weiſſen von einem Ey geſchiehet. Ob ſie aber bloß von Waſſer hervorgebracht werden, dieſes iſt nicht mit Grunde zu behaupten, indem durch Trinckung häufigen und vielen Waſſers der Cörper geſchwächet und zu den Bewegungen und Empfindungen ungeſchickt gemacht, ja oftmals in dem Gehirn dadurch Schlafſücht und andere Zufälle hervorgebracht werden; dahero iſt glaublich, daß aus allen dieſen Sachen gute Lebensgeiſter können erzeiget werden, welche ein gutes Geblüt ausmachen können.

Wo der Nervenſaft hingebracht wird.

§. 459. Da es nun gewiß iſt, daß der Nervenſaft beſtändig in dem Gehirn von dem Geblüte abgeſondert werde, ſo hat man billig Urſache zu fragen, ob der Nervenſaft bloß eintzig und allein in denen Nerven aufbehalten werde, und in ſelbige bey denen Empfindungen hin und her ſich bewege, oder ob er durch die letztern Enden derer Nerven verlohren gehe, wie unterſchiedene

ge-

geglaubet, oder aber endlich wiederum von beſondern Gefäſſe aufgenommen werde, und nachgehends wieder zu dem Gehirn gehe, wie MISTICHELLUS davor gehalten, welches er bey dem Gehör-Nerven will bemercket haben, daß er wiederum zu dem Gehirn zurücke treten ſolte, allein es iſt glaublich, daß ſelbiger die harte Portion davor angeſehen, ſo durch den aquæductum Fallopii wieder zurück gehet, deſſen Lauf mit ſeiner Beſchreibung vollkommen überein kömmt, die dabey angeführte Figur ſcheinet zwar ſolchen zu widerſprechen, allein man weiß von vielen, daß ſie die Figuren nach ihren Meynungen und nicht nach der Natur machen laſſen; da man nun nirgends darthun kann, daß die Nerven wiederum zurück laufen, ſo wird gleichfalls der Nervenſaft auch in denſelben nicht wieder zu dem Gehirn zurücktreten, indem die beſtändige Abſonderung des Nervenſaftes ſolches verhindert. In den Nerven aber kann unmöglich die groſſe Menge verbleiben, und wir finden auch, daß durch heftige Bewegungen die Menge des Nervenſaftes vermindert, der Cörper dadurch geſchwächet, und zur Bewegung ungeſchickt gemacht werden kann, dahero iſt glaublich, daß dennoch durch die Enden der Nerven jederzeit etwas von demſelben verlohren gehe, und deswegen hin und wieder in denen Höligkeiten des Leibes, als in dem Magen,

Gedär-

Gedärme, in denen Drüſen und verſchiedenen andern Theilen, denen Feuchtigkeiten beygemiſchet werde, verſchiedenes aber auch vielleicht durch die kleineſten Enden derer Blutadern wiederum aufgenommen, und dem Geblüte beygemiſchet werde, etwas hingegen durch die letzten Enden mit dem Schweiß, Urin und unmercklichen Ausdämpfung aus denen Lungen ꝛc. verlohren gehet. Hieraus ſiehet man alſo, daß der Nervenſaft einen dreyfachen Nutzen habe, einmal nehmlich, daß er die Empfindung und Bewegung verurſache, und gleichfalls zu verſchiedenen Nutzen denen Feuchtigkeiten wiederum beygemiſchet werde.

Ob ein Unterſchied zwiſchen den Wirckungen des groſſen und kleinen Gehirns.

§. 460. Alles dasjenige ſo ich bishero von dem Nervenſafte angeführet habe, gilt ſo wohl von demjenigen, welcher in den groſſen als auch kleinen Gehirn abgeſondert wird; gleichwohl haben die Artzeneygelehrten bewieſen, daß die Nerven, ſo zu den Werckzeuge der äuſſern Sinne laufen, und zu denen Theilen gehen, welche zu den willkührlichen Bewegungen gewidmet ſind, von dem groſſen Gehirne entſpringen, diejenigen Nerven aber ſo zu ſolchen Theilen laufen deren Bewegung unſern Willen nicht unterworfen, von dem kleinen Gehirne herkommen ſolten, woraus ſie denn haben begreiflich machen wollen, wie man einem Hund oder Huhn einen Nagel durch den Kopf ſchlagen könne, ohne daß er davon

von ſterbe, dahingegen alſobald der Tod erfolget, wann das kleine Gehirn verletzet werde, daher das kleine Gehirn vornehmlich zu denenjenigen Bewegungen aufgeleget ſey, die zu dem Leben unumgänglich nothwendig, hingegen aber das groſſe Gehirn nur zu den willkührlichen Bewegungen und Empfindungen gewidmet. Man könnte dieſe Sache noch mit mehreren Exempeln beweiſen: denn der Herr VIEUSSEN hat wahrgenommen, daß die Hunde gar bald geſtorben, wann er nach Eröffnung der Hirnſchaale das Gehirnlein Stückweiſe heraus genommen, dahingegen dieſelbige noch ſechs Stunden gelebet und ordentlich Athem geholet, nachdem er ihnen ohne Verletzung des Gehirnleins das verlängerte Marck beraubet; ja wenn er ſelbſt das gantze Gehirn bis auf das Gehirnlein aus dem Wege geräumet; zum deutlichen Beweiſe desjenigen, was ich vorhero erwehnet; ja eben der AUTOR, welcher ſich vor andern angelegen ſeyn laſſen den Urſprung der Nerven genau zu beſtimmen, hat ſich bemühet, dieſes ſelbſten durch die Erſtreckung derſelbigen darzuthun: denn er glaubet, daß faſt alle Nerven, ſo zu den Gliedmaſſen der Sinnen laufen, bis auf das fünfte Paar, unmittelbar aus dem marckigten weiſſen Weſen der ſtreifigten Cörper ihren Urſprung nehme, und die vom fünften Paar, welche merckliche Aeſte zu

der

der Zunge hinzu geben, gleichwohl mittelbar mit ihnen verknüpfet ſind, daher Herr VIEUSSEN meynet, daß man die ſtreifigten Cörper, als das gemeine Werckzeug der Empfindung anſehen kann; allein man muß ſich hüten, dieſen Unterſchied nicht gröſſer zu machen, als wie er in der That gefunden wird; denn wie die Anatomie lehret, ſo findet man, daß das fünfte Paar der Nerven gantz deutlich von dem kleinen Gehirn entſtehe, dieſer aber gehet nicht nur zu den Muſculn der Zunge, ſondern auch zu verſchiedenen andern, die ſich an der Stirne, Schläfen, Augen, Naſe und Ohren befinden, welche gleichwohl nach unſerm Willen können beweget werden; ja bey dem achten Paar haben wir ein merckliches Exempel: denn ſolches giebet nicht nur zu dem Hertzen und zu denen Lungen einige Zweige von ſich, deren Bewegung gleichwohl unſerm Willen nicht unterworfen, ſondern es erſtrecket ſich ſelbſten zu denen Muſcnln des Larynx, die wir doch nach unſerm Willen bewegen können, ja er gehet ſelbſten zu dem Magen, woſelbſt durch die Empfindung derſelben der Hunger hervorgebracht wird; überdem beweiſen auch die Anmerckungen verſchiedener anderer Autorum, daß die Verletzungen und Fehler des kleinen Gehirns den Tod nicht ſo gar bald hervorbringen, als wie man vorgiebet, daher dieſe Vergleichung nur un-

ter gewiſſen Bedingungen müſſe angenommen werden; denn wir finden, daß die mehreſten Bewegungen, ſo dem Willen unſerer Seele nicht unterworfen, bloß einer Empfindung ihren Urſprung zuzuſchreiben haben; das Hertz beweget ſich z. E. beſtändig, weil es allezeit durch den Zulauf des Geblütes irritiret wird, und eben ſo verhält ſichs mit der Bewegung der Gedärme, Pulsadern und verſchiedenen andern Theilen, obgleich dieſelbige juſt nicht ihre Nerven von dem kleinen Gehirn erhalten, dahero dieſe Muthmaſſung nicht gäntzlich gegründet; gleichwohl aber ſo muß man dennoch zugeben, daß ein Unterſchied zwiſchen dem Nutzen des groſſen und kleinen Gehirns gefunden werde, denn warum ſolten ſonſt wohl dieſe Theile ſo mercklich von einander unterſchieden ſeyn? Warum ſolte endlich das kleine Gehirn ſo beſonders und weit beſſer ſich gelagert befinden, als wie das groſſe? und weswegen ſolte man endlich auch in Anſehung des kleinen Gehirns eines Menſchen mit dem kleinen Gehirn der Thiere keinen gar groſſen Unterſchied antreffen, wie WILLIS und verſchiedene andere doch bewieſen haben, dahingegen mit dem groſſen Gehirn ſolches gar leichte gefunden wird?

§. 461. Obgleich aber die Wirckung der Empfindung und Bewegung mit Gewißheit weder dem groſſen noch dem kleinem

Es giebt Empfindungs- und Bewe-

gungs-
Nerven.

nen Gehirn zugeſchrieben werden kann, ſo findet man gleichwohl, daß ſolches bey denen Nerven ſtatt habe, und ſolche gar füglich in Empfindung und Bewegungs-Nerven eingetheilet werden können a) an dem Geruchs- Gehör- und Sehe-Nerven, wird man z. E. eine Probe der erſten Gattung gewahr, hingegen das vierte und ſechſte Paar erſtrecket ſich bloß zu denen Muſculn der Augen, um die Bewegung in denſelben hervorzubringen; wenn aber einige ſolcher zuſammen vereiniget, ſo machen ſie gleichſam einen Empfindungs- und Bewegungs-Nerven aus, wie man z. E. bey den Nerven der Haut gewahr wird, welche nicht nur zu denen Muſculn, ſondern auch zu der Haut hinzulaufen, und im erſteren eine Bewegung, in letztern aber eine Empfindung hervorbringen. Alle dieſe Nerven aber werden nothwendig aus Empfindungs- und Bewegungs-Nerven zuſammen geſetzet ſeyn müſſen, welche in ihrem Fortgange aneinander verbunden,

a) ERASISTRATUS hat dieſes ſchon erkannt, denn wie RUPHUS EPHESUS verſichert, ſo hat er eine gedoppelte Art von Nerven ſtatuiret, davon einige zur Empfindung oder denen Sinnen, andere aber zur Bewegung dieneten, wovon jene aus denen Häuten, dieſe aber aus dem Marcke des Gehirns entſpringen, obgleich aber dieſes letztere falſch, ſo findet man jedoch bey dem GALENO de Hippocratis & Platonis decretis Lib. 7. Cap. 3. daß er dieſen Irrthum bey genauerer Unterſuchung erkannt, und verbeſſert habe.

den, und mit einer gemeinſchaftlichen Haut umgeben worden. Ein deutliches Exempel hat man an den Gehör-Nerven, bey welchen die harte und weiche Portion im Anfange von einander entfernet, in ihrem Fortgange aber an einander vereiniget werden, nachgehends ſich aber wiederum in dem Werckzeuge des Gehörs zertheilen, worinnen denn die weiche Portion die Empfindung verurſachet, die harte aber zu denen Muſculn laufet, und die Bewegung hervorbringet. Alle Bewegungs-Nerven können auch zugleich eine Empfindung verurſachen, wie man in den Muſculn und verſchiedenen andern Theilen findet. Die Empfindungs-Nerven aber können keine Bewegung hervorbringen, mithin läſt dieſer Satz ſich umkehren, ob dieſes aber unmöglich wäre, wenn ſelbige zu dem Werckzeuge einer Bewegung hinzu lieſen? dieſes kann man zwar mit keiner Gewißheit darthun, allein auch nicht mit gutem Grunde leugnen.

Herr LIETEAUD a) ſchreibet dieſes bloß dem Nervenſafte zu, indem er glaubet: daß derſelbige aus einer gedoppelten Materie zuſammen geſetzet wäre, wovon die eine die Bewegung, die andere aber vornehmlich die Empfindung hervorbrächte, allein da dieſelbige von einerley Feuchtigkeit abgeſondert wird, und ſich gleichfalls nachgehends durch

a) Eſſais anatomiq.

durch ähnliche Gefäſſe beweget, ſo kann man mit Grunde behaupten, daß der Nervenſaft aus einerley Materie beſtehe, und beydes ſowohl geſchickt zur Bewegung als Empfindung ſey, dabey denn der Unterſchied ihrer verſchiedenen Wirckung bloß von den Nerven und von denen Werckzeugen herrühret, worinnen ſich die Nerven zertheilen ſolten.

Von der Wirkung der übrigen Theile des Gehirns.

§. 462. Ob demnach die übrigen Theile des Gehirns gar keinen beſondern Nutzen haben? dieſes iſt allerdings billig zu glauben, allein es fehlet uns an hinreichenden Verſuchen ſie mit Gewißheit zu beſtimmen, und vielleicht möchten ſie auch wohl wegen der zarten und weichen Structur nicht ſo bald erkannt werden, das mehreſte, ſo wir hievon wiſſen, beruhet meiſt auf Muthmaßungen: denn man hält gemeiniglich davor, daß die Höligkeiten des Gehirns, die verſchiedene Erhebungen, ſo man in demſelben findet, bloß eintzig und allein verfertiget geworden, damit die pia mater ſich zwiſchen ſelbige hineinbegebe, und die weiche Subſtantz möchte zertheilet werden, um durch ihre eigene Schwere ſich nicht ſelbſt zu verderben; man glaubet ferner, daß die Erhebungen deswegen zugegen um Zwiſchenräume und Höligkeiten zu formiren, damit in ſelbigen eine Feuchtigkeit abgeſondert und wieder aufgenommen werden könne; man ſchreibet denen Gefäſſen des Plexus Chorоi-

dei

dei dieſe Wirckung zu, und glaubet, daß die Pulsadern derſelbigen zur Abſonderung einer Feuchtigkeit, die Blutadern zu der Aufnahme derſelbigen gewidmet ſeyn; man hält ferner davor, daß ſie die Bewegung in dem Gehirn zu unterhalten verfertiget wären. Allein wenn ſie zu weiter nichts aufgeleget wären, warum ſolte man ſie faſt in allen Cörpern einerley und von eben der Figur finden? ſiehet man nicht, daß aus denen Schichten der Sehe-Nerven bloß die Nerven, ſo zu den Augen laufen, ihren Urſprung nehmen, und dahero vornehmlich der Sitz des Sehens in dieſen Nerven zu ſuchen ſey, welcher ſich gleichfalls verliehret, ſo bald dieſe Werckzeuge verletzet und verdorben geworden, obgleich die Augen ſonſten gantz gut und natürlich beſchaffen? ſolten demnach die ſtreifigten Cörper, die vierfache Erhebung, die Pyramidenförmige Cörper eben nicht ihren beſondern Nutzen haben? man hat hieran gar nicht zu zweifeln: denn wir finden, daß alles ſeinen Grund habe, warum es viel mehr ſo als anders iſt; dieſes ſahe CARTHESIUS wohl ein, dahero verfiel er auf die Meynung, daß die Zirbel-Drüſe eigentlich der Sitz ſey, in welchem die Seele ihren Wohnplatz aufgeſchlagen hätte: denn nach ſeiner Meynung bewegen ſich die Lebensgeiſter durch die Zirbel-Drüſe, und verurſachen durch deren Bewegung ein Bild, welches der Sache ähnlich iſt,

 indem

indem man etwas ſiehet; er glaubet hiebey, daß die Nerven-Fäſergen der beyden Sehe-Nerven eine ſolche Lage hätten, welche gegen der Fläche der Zirbel-Drüſe gekehret, wenn nun ein Bild durch die Sehe in dem Auge abgemahlet wird, ſo würden die Nerven-Zäſergen zugleich gezogen und die Falte dadurch im Gehirne eröffnet, welche er vermeynete, daß an ihrem Ende gefunden würden, weil nun die Zirbel-Drüſe beſtändig mit Lebensgeiſtern angefüllet, und ſich alle Zeit bemüheten aus derſelbigen hervorzudringen, ſo flöſſen ſie wie ein Strohm in die geöffnete Sehe-Nerven ein, und formireten durch ihre Quelle, woraus ſie entſpringen, ein Bild auf der Zirbel-Drüſe, welches demjenigen gleich käme, ſo in dem Auge durch die Sache abgemahlet worden. Verſchiedenen hat dieſer Einfall ſehr wahrſcheinlich geſchienen, weil dadurch erhellete, warum man mit zwey Augen eine Sache doch nicht gedoppelt ſehe, und weswegen man ſie aufgerichtet wahrnehme, da ſie ſich gleichwohl in den Augen verkehrt vorſtelle; allein ſtimmete dieſes mit der Anatomie überein, ſo hätte man keine Urſache Bedencken zutragen, dieſer Meynung beyzupflichten, da aber ſelbige ſolches gäntzlich widerſpricht, ſo ſiehet man ſelbſten die Falſchheit dieſer Meynung gar leichte ein; denn ſo finden wir, daß die Geruchs- und verſchiedenen andern Nerven, ſo zu denen willkührlichen Bewegun-

wegungen gewidmet ſind, gar nicht zu dieſer Drüſe hinzu gekehret, noch zu ihr gerichtet, mithin die Seele auch nicht im Vermögen wäre aus dieſem ihrem kleinen Wohnplatz zu demjenigen Theile die Lebensgeiſter hinzu zu commandiren, welches man anjetzt bewegen wolte; ja man findet überdem oftmalen dieſe Drüſe verhärtet, verſteinert und gäntzlich verdorben, dahero es unwahrſcheinlich, daß ein ſo kleiner Theil zu einem ſo vornehmen Wohnplatze ſolte auserleſen ſeyn. Wo iſt denn der Sitz der Sinne, oder wo iſt der Ort wo die Sinnen empfunden und wahrgenommen werden? daß ſelbiger im Gehirn ſeye, iſt unſtreitig, weil ſich alle Vorſtellungen der Empfindungen verliehren, ſo bald daſſelbige aus dem Wege geräumet worden. Gleichwohl haben PEREAULT a) TABOR b), STUART c) &c. ſolches geläugnet und davor gehalten, daß gar kein Senſorium commune zugegen wäre, ſondern die Seele in einem jeglichen Theile derer Nerven die Empfindungen wahrnehmen könne, alleine dieſe Meynung wird durch die Unterbindung derer Nerven gar leichte widerleget; denn hierauf verliehret ſich ja die Bewegung und Empfindung der unterliegenden Theile §. 449. Wie wäre dieſes

Wo der Sitz der Empfindung.

a) Du Movement des yeux pag. 591. 592. du toucher pag. 530.
b) Tract. III. Cap. III.
c) De motu muſculari.

aber möglich geweſen, wenn die Seele in einem jeglichen Theile derer Nerven ihren Sitz hätte? denn man ſiehet gar leichte, daß die Unterbindung ſie nicht von ihrem Wohnplatze treibet, ſondern dadurch nur die Gemeinſchaft des Gehirns mit dem unter derſelbigen ſich befindenden Theile aufhebet, daher denn klar iſt, daß dieſe Meynung ungegründet und falſch iſt; obgleich man aber nachhero darinnen überein kam, daß das Gehirn der Wohnplatz der Seele ſey, ſo könnte man denn doch wegen dem eigentlichem Orte ſich nicht mit einander vergleichen: denn WILLISIUS a) vermeynete, daß die geſtreiften Cörper den Sitz der Seele abgaben, dabey er dennoch glaubete, daß die Einbildung vornehmlich in dem callöſen Cörper wohnete, das Gedächtniß aber, die gemeinſchaftlichen Sinne, der beſondere natürliche Trieb, und die Leidenſchaften der Seele, eben ſo viele eigene Provintzen hätten, als ihrer vorgefunden würden. VIEUSSEN b) hingegen hat gemeynet, daß die Eindrückung der Empfindung zuerſt in dem geſtreiften Cörper geſchehe, der Sitz der Einbildung aber, wie auch das Gedächtniß und die übrige gemeinſchaftliche Empfindungen ſolten in dem Centro ovali deſſelben hervor gebracht werden. SCHELLHAM-

MER

a) De anatom. Cerebr. Cap. XII. §. VIII.

b) Nevrograph. Cap. 21. & 22.

MERA a) aber, FRID. HOFFMANN b) BLANCKARD c) und verſchiedene andere mehr hielten davor, daß der Sitz der Seele eigentlich in dem verlängerten Marcke zu ſuchen wäre; allein dieſes ſind die Meynungen noch nicht alle: denn man findet, daß faſt eben ſo viele verſchiedene Meynungen zugegen, als neue Autores gefunden werden, ſo hievon insbeſondere geſchrieben; denn einige glauben, daß dieſelbige in der durchſichtigen Scheide-Wand (Septo lucido) gefunden würde; andere aber ſahen die Häute des Gehirns hiervor an; und wiederum andere hegeten noch andere verſchiedene Meynungen. Alleine Herr LANCISIUS glaubet d), daß das Corpus Calloſum hiezu aufgeleget ſey, weil daſſelbige ſich nicht nur mit der medullöſen Subſtantz beyder halbovalförmigen Kugeln des Gehirns vereinigte, ſondern auch in dem mittlern Theile deſſelbigen gelegen wäre, und vor andern Theilen eine beſonders ſchöne und artige Structur beſäße, der Zirbel-Drüſe aber leget er den Nutzen bey, daß ſelbige vermöge der beyden kleinen Fortſätze, wodurch ſie ſich mit denen Schichten der Sehe-Nerven vereinigte

b) Analect. anat. phyſiolog. Sect. XIII. §. 25. bis 30.

c) Opera omnia Tom. I. Sect. III. §. XII. pag. 85. u. Tom. III. Sect. I. Cap. IV. §. VIII. pag. 46.

d) Inſtit. Medic. pag. 253.

e) De ſede cogitantis animæ.

nigte zuwege brächte, daß die Lebensgeiſter, ſo nunmehro in dem callöſen Cörper abgeſondert worden, und bereit wären, auf den Winck der Seele in diejenigen Nerven hinein zu laufen, die zu denjenigen Theilen ſich hinzu erſtrecken, welche zu den willkührlichen Bewegungen beſtimmet, hiedurch auf ihrem Wege gleichſam eine neue Richtung und Trieb erhielten, damit ſie um ſo viel beſſer zu denen beſtimmten Theilen hinzu gehen können.

§. 463. Dieſe letztere Meynung gefiel dem Herrn MAZINO a) ſo wohl, daß es ihm beliebte dieſelbige auf eine mathematiſche Art zu beweiſen: denn er ſetzet zum voraus, daß die Figur des callöſen Cörpers einer krummlinigten Brücke gleich ſey, woran ſich zwey Reihen von Fibern zeigen, davon einige die Länge derſelbigen ausmachten, und einen Bogen in ihrem Laufe beſchrieben, die andern aber die Breite derſelbigen hervorbrächten, welche auch mit denen beyden halbovalförmigen Theilen des Gehirns (Hemisphæriis Cerebri) und mit den runden Fibern des callöſen Cörpers eine Gemeinſchaft hätten, ſonſten aber gantz gerade wären: Weil aber die Stücke der runden Fibern des callöſen Cörpers gleichſam wie Theile von unendlichen Flächen anzuſehen wären, und die unendlichen Theile ſich unendlich

a) Inſtitut. Phyſico-Medic. mechan. diſſ. 21. pag. 146.

endlich bewegen und oſcillirten könnten und müſten, wenn ſie dazu angetrieben werden, ſo glaubet er: daß hieraus zuſchlieſſen ſey, daß die kleineſten Fibern, ſo die runden Stücke des callöſen Cörpers ausmachten, in Anſehung ihrer Anzahl nicht zu beſtimmen wären, indem ſie nicht anders als unendliche Seiten anzuſehen, die ſich unendlich bewegen, und oſcilliren könnten, ſo ofte ſie nehmlich von denen unendlichen Gegenſtänden oder auch durch Hülfe der unendlichen wirckenden Seele angetrieben geworden, dabey er dann glaubet, daß dieſe Bewegungen und Oſcillationes die Bilder der Gegenſtände der Seele ſelbſten ſey, und hiedurch vermeynet er, daß man einſehen könne, warum die Seele ſo viele unendliche und unbeſtimmliche Bilder ſo wohl möglicher als unmöglicher Gegenſtände ſich vorſtellen und erregen könne. Allein ſo ſchön dieſes Gebäude auch erdacht, ſo beruhet es dennoch auf nichts anders als willkührlichen und unbewieſenen Gründen; denn wenn man nicht zu giebet, daß die länglichten Fibern des callöſen Cörpers Bogenweiſe gekrümmet, und dieſelbige ſich oſcilliren und bewegen können, ſo fällt das gantze Gebäude überm Haufen, dieſes aber wird man ſo leichte mit keinen vernünftigen Gründen darthun können.

§. 464. Monſieur GIGOT DE LA PEYRONIE erſterer Chirurgus des Königes in Franckreich, iſt zwar auch der Meynung, La PEYRONIE Meynung.

daß das Corpus calloſum der vornehmſte Sitz der Seele ſey a), allein, er führet ſich in ſeinem Beweiſe gantz anders auf, als wie ich von dem Herrn MAZIN erwehnet habe; denn er hält zuerſt davor, daß wenn ein Theil alle Verrichtungen und Wirckungen der Seele auszuüben vermögend iſt, obgleich alle die übrigen verletzet geworden, ſo muß ſolches nothwendig als der Sitz der Seele anzuſehen ſeyn, darauf er denn durch verſchiedene Anmerckungen zu beweiſen ſuchet, daß der callöſe Cörper das eintzigſte Theil ſey, welcher dieſes verrichten könnte, auſſer demſelbigen aber wären gar keine Theile in dem Gehirn enthalten, ſo dieſes ausüben könnten: denn die Verletzungen des calloſen Cörpers verurſacheten faſt jederzeit eine Verhinderung in denen Sinnen und Wirckungen der Seele, dahingegen die geſtreiften Cörper, die Schichten derer Sehe-Nerven, die vierfachen Erhebungen, die Zirbel-Drüſe, das verlängerte Marck, und das kleine Gehirn ſo wohl, als auch die graue und weiſſe Subſtantz des groſſen Gehirns können verletzet ſeyn, da dennoch die Verrichtungen der Seele bis auf das Letzte bey ſolchen Perſonen ſind von ſtatten gegangen; alleine wenn man die angeführten Exempel dieſes berühmten Autoris mit einem unpartheyiſchen Gemüth und ohne gefaſten Vorurtheil betrachtet, ſo wird man finden, daß die-

a) Beſiehe die Memoir. de l'acad. 1741.

dieſelbige dasjenige gar nicht beweiſen, was dieſer berühmte Mann hat hievon herleiten wollen: denn daß die Zufälle, ſo bey denen Verletzungen derer mehreſten Theile des Gehirns entſtehen, bloß davon herrühreten, weil dieſelbige eine Drückung auf den callöſen Cörper verurſachen, wird hiedurch gar nicht bewieſen; weil es eben ſo wohl von den geſtreiften Cörpern herrühren könnte, welche die Schenckeln des groſſen Gehirns ausmachen, und ſich unter dem callöſen Cörper gelagert befinden, dahero ſie eben ſo wohl als daſſelbige von der Materie, Geblüt, Geſchwülſte und anderen überhalb oder unterhalb dem callöſen Cörper z. E. in den obern Höligkeiten des Gehirns ſich befindlichen Sachen können gedrücket werden, mithin ſo könnte man eben ſowohl von dieſen Theilen als von dem callöſen Cörper ſchlieſſen, daß ſie die Urſache aller Zufälle wären, ſo auf die Drückung erfolgeten. Es iſt wahr, Herr PEYRONIE hat dieſes zwar einigermaſſen ſelbſten eingeſehen, und darauf geantwortet: daß die geſtreiften Cörper gäntzlich verdorben geweſen ſind, da dennoch das Leben mit allen deſſelben Wirckungen zugegen geweſen, wie verſchiedene Exempel bewieſen a). Alleine dieſe Exempel ſcheinen vorangeführtes dennoch nicht gäntzlich zu widerlegen, denn

a) PETIT lettre a un Medicin. obſervat. I. & III. Memoires de l'academ. des Scien. pag. 208. 209.

denn ſolchergeſtalt könnte man ebenermaſſen auf die Verletzungen der übrigen Theile des Gehirns, nehmlich der grauen, und weiſſen Subſtantz ꝛc. den Schluß machen, daß dieſelbige ebenermaſſen den Tod nimmer zu wege brächten, wie auch keine Verletzungen in denen Bewegungen des menſchlichen Cörpers verurſacheten, weil man nicht nur groſſe Verwundungen an ihnen wahrgenommen, ſondern auch gantze Stücke deſſelbigen ſind aus dem Wege geräumet worden, und das Leben mit deſſelben Bewegung und Verrichtung dennoch eine Weile rückſtändig geblieben; allein ein jeder wird gar leichte einſehen, daß dieſer Schluß nur von einer geringen Erheblichkeit ſey: denn wie viele Exempel haben nicht bewieſen, daß nur bloß von der Drückung des Gehirns, ſo von einem ausgetretenen Geblüte entſtanden, und zwiſchen denen Knochen der Hirnſchale und dem Gehirn befindlich geweſen, oftmalen nicht nur die Apoplexie, Schlafſucht oder auch eine Hemiplegia, ſondern ſelbſten den Tod verurſachet, da gleichwohl nur ein geringes Theil nach dem Tod gefunden worden, obgleich dieſelbige von dem calloſen Cörper weit entfernet geweſen, und keine Drückung auf demſelben haben verurſachen können.

§. 465. Ueberdem ſo beweiſen verſchiedene andere Exempel, daß der Tod gar bald erfolget, obgleich der calloſe Cörper nicht

verletzet geweſen. WEPFFER a) erzählet uns zum Exempel einen Zufall aus dem FERNELIO b), wo auf eine Apoplexie in 12 Stunden der Tod erfolget, und gleichwohl bey Aufſchneidung des Kopfes keine Verletzung, weder an den Knochen, noch an denen Häuten, noch an dem Weſen des Gehirns ſelbſten zugegen geweſen, ſondern nur aus denen zerriſſenen innern Blutadern der Augen das Geblüt, ſo ohngefehr zwey Löffel hätte anfüllen können, von der Baſi des Gehirns hervorgedrungen, und dadurch eine Drückung auf demſelben verurſachet; Eben dieſes finden wir bey dem TULPIO c) daß es bey einem Mann ſoll erfolget ſeyn, da er ſich das Os Sphænoides zerbrochen gehabt; noch andere wird man bey dem BONET und WEPFFER ſelbſten antreffen. Herr RUYSCH d) erzehlet gleichfalls ein merckwürdiges Exempel, da einer mit einem ſpitzigen Stocke in dem obern Theile der lincken Augen-Höhle verletzet worden, welche Verwundung bis zu dem Gehirn gedrungen, und den Tod verurſachet hat, obgleich man die Wunde nur gering geachtet, ja Herr La PEYRONIE e) führet ebenermaſſen ein Exempel von einem Mädgen an, welche an Hauptſchmertzen geſtorben,

a) Tract. de apopl. pag. 234.
b) De abdit. rer. Cauſ.
c) Obſerv. Medic. Lib. I. Cap. III. pag. 7.
d) Obſervat. anatom. chirurg. Cent. Obſerv. 54.
e) Die angeführte Memoir. pag. 205. n. f.

geſtorben, und bey welcher nach dem Tode nichts anders, als ein kleines Geſchwüre über den ſogenannten Natibus und infundibulo oder dem Trichter gefunden worden; da nun dieſe Theile demnach den Sitz der Seele nicht abgeben, ſo beweiſen dieſe Exempel alſo genugſam, daß man auf die erfolgende Tödtlichkeit und verhinderte Wirckungen eines Theils nicht alſobald urtheilen muß, daß daſelbſten die Seele ihren Sitz habe. Die Vernunft, wie auch die Erfahrung Herren ZINN, ja ſelbſten die Zergliederung der Thiere, ſcheinet dieſer Meynung ebenermaſſen zu wiederſprechen: denn wie ich ſchon vorhero angeführet habe §. 445. ſo müſten die Nerven, ſo viele deren auch gefunden werden, dennoch alle mit ihren Fibern eintzeln aus dem medullöſen Marcke des Gehirns entſpringen, wiedrigenfalls man die Theile unſeres Cörpers nach dem Willen unſerer Seele bewegen ſolte, damit alsdenn die Lebensgeiſter nach dem Willen der Seele in dieſem oder jenem Theil beſonders einflieſſen können, wie wäre dieſes aber wohl möglich geweſen, wenn der callöſe Cörper der Sitz der Seele und der Empfindungen wäre, denn ſo hätten ja alle Nerven von demſelbigen ihren Urſprung nehmen müſſen? Welches aber nicht nur die Anatomie, ſondern auch die Kleinigkeit deſſelbigen wiederſpricht: denn ſo viele Nerven-Fibergen als in dem

Rückenmarck und in den übrigen Nerven enthalten, ſo durch die Löcher der Hirnſchaale hindurch laufen, können unmöglich alle von dem callöſen Cörper entſtehen, indem daſſelbige gar zu klein, als daß es ſo viele Fibergen von ſich geben könnte, wie man gar leichte wird erachten können, wenn man dieſe Theile mit einander in Vergleichung ſetzet; man könnte hiegegen zwar einwenden, daß die Nerven-Fibergen in dem callöſen Cörper gantz bloß angetroffen werden, bey denen Nerven hiegegen ſelbſten mit einer cellulöſen Haut umgeben würden, welche ihre Groſſe vermehret, alleine dennoch bleibt der callöſe Cörper zu klein, und überdem wiederſpricht auch dieſer Meynung die Anatomie ſelbſten, wie aus dem vorangeführten zu erſehen. Denn hieraus iſt klar, daß gar keine Nerven von dem callöſen Cörper ihren Urſprung nehmen, dahero man um ſo viel weniger Urſache hat derſelbigen beyzupflichten. Die Erfahrungen Herren ZINN ſcheinen dieſer Meynung ebenermaſſen entgegen zu ſeyn: denn wie dieſer berühmte Autor bemercket, und durch verſchiedene Verſuche, ſo er bey lebendigen Thieren angeſtellet, bewieſen hat a), ſo iſt der Tod nicht alſobald auf die Verletzung deſſelbigen erfolget, ſondern hat ſich erſt kurtz oder lange nachhero eingeſtellet, nachdem mehr oder weniger groſſe Gefäſſe des Gehirns

a) Beſiehe deſſelben Diſſertat. inaugural.

hirns lädiret geworden, welche durch eine Ergieſſung vom Geblüte endlich eine Drückung auf dem medullöſen Theile des Gehirns verurſachet haben. Ja wie einige ſeiner angeſtellten Erfahrungen bezeugen, ſo ſind die functiones animales oder die Verrichtungen der Seele dennoch gehörig von ſtatten gegangen, obgleich der callöſe Cörper gäntzlich verletzet geworden, wovon doch gleichwohl Herr PEYRONIE verſichert, daß er niemalen in irgend einem Autore, eine Anmerckung geleſen, wo bey Verletzung dieſes Theils die animaliſche Verrichtungen entweder gäntzlich verletzet oder mehr oder weniger verhindert geworden a), daß aber jederzeit bey der wiedernatürlichen Beſchaffenheit und Verletzung des callöſen Cörpers von den Autoribus ſo verſchiedene üble Zufälle ſind bemercket geworden, dieſes iſt vielleicht nicht ſo wohl der Verletzung des callöſen Cörpers, als vielmehr der Verderbung der umliegenden Theile zuzuſchreiben: denn wie aus der Anatomie bekannt, ſo iſt es ſo gelagert, daß es nicht wohl lädiret werden kann, ohne daß zugleich viele andere Theile mit verletzet werden müſſen, wodurch es umgeben wird. Sonſten bezeugen ebenermaſſen verſchiedene andere Exempel, wo es gewaltig ausgedehnet und gleichwohl keine üble Wirckungen verurſachet, da dennoch in den ange-

a) Beſiehe die angeführte Memoires pag. 217.

angeführten Exempeln Herrn PEYRONIE der Tod faſt jederzeit von einer kleinen Drü-ckung deſſelbigen ſoll zu wege gebracht wor-den ſeyn; TULPIUS a) erzehlet uns z. E. von einem Knaben der fünf Jahr einen Waſſer-kopf (Hydrocephalum) gehabt, bey welchem das Gehirn ſolchergeſtalt ausgedehnet gewe-ſen, daß es nicht nur ſeine runde Figur ver-lohren, ſondern auch in Geſtalt eines con-vexen Fornix verändert geworden. Ein ander merckliches Exempel finden wir auch bey dem VESALIO, welcher bey einem Mäd-gen von zwey Jahren in den Höligkeiten des Gehirns faſt acht bis neun Pfund Waſſer angetroffen, dabey das Gehirn ſo ſtarck ausgedehnet geweſen, daß es gegen den Scheitel des Hauptes zu, ſo dünne, wie eine Haut gefunden worden, wobey gleichwohl das kleine Gehirn natürlich beſchaffen ge-weſen, und das Waſſer nur bloß in denen Höligkeiten aufbehalten worden. Da nun ſelbige von dem callöſen Cörper bedecket werden, ſo ſiehet man, wie ſtarck daſſelbi-ge nicht muß ausgedehnet, wo nicht gar zer-riſſen geworden ſeyn, und gleichwohl hat das Mädgen die Wirckungen der Seele bis in den Tod gehörig ausüben können. Ein ſolches Exempel findet man ebenermaſſen von einem Knaben in denen Philoſophiſchen Trans-

a) Obſerv. med. Lib. I. Cap. 24.

Transactionibus a) und in den Memoires von zweyen Mädgens ſelbſten, wovon erſterer nicht nur gut eſſen und trincken können, ſondern ſich auch jederzeit ohne Kopfſchmertzen und andere Haupt-Kranckheiten bis zwey Tage vor ſeinen Tode wohl auf befunden gehabt, da dennoch in einem jeden ſogenannten Ventriculo laterali ein Pott Waſſer gefunden worden, ja bey letztern ſind dieſe beyden Höligkeiten mit dem dritten Ventriculo des Gehirns in eine Cavität verwandelt geweſen, welche faſt drey Maaß Waſſer oder Schopins in ſich enthalten gehabt. DIEMERBROCK b) hat auch ein halb Pfund Materie in den vordern Höligkeiten des Gehirns angetroffen, und gleichwohl hat der Patiente ſeine Sinne bis auf das letzte gebrauchen, und ſich auch gehörig bewegen können, welches nimmermehr hätte geſchehen können, wenn der calloſe Cörper der wirckliche Sitz der Seele wäre, indem es in allen angeführten Fällen, wo nicht zerriſſen, dennoch ſehr ausgedehnet worden ſeyn muß. Eben dieſes nun beweiſen gleichfalls die angeſtellten Verſuchungen Herrn PEREAULT c), CHIRACKS d), VIEUSSENS e), KAWII f) und verſchie-

b) No. 556..

b) Anat. Corp. human. lib. 3. Cap. X. p. 394.

c) Mecanique des animaux. I. H. cap. 7.

d) Philoſ tranſ. n. 226. pag. 461.

e) Neurogr. lib. l. c. 15. p. 123.

f) Impet. fac. Hipp. p. 257 &c.

ſchiedene andere mehr, die das gantze Gehirn zugleich mit dem callöſen Cörper nicht nur Stück weiſe zerſchnitten oder auch mit einem Meſſer untereinander gerühret, ſondern auch gäntzlich das groſſe Gehirn aus der Hirnſchale herausgenommen gehabt, dabey gleichwohl die Thiere noch eine Weile nachhero gelebet, welches dennoch unmöglich geweſen, widrigenfalls die Meynung Herrn PEYRONIE und deſſelben angeführte Exempel gegründet wären.

§. 466. Dieſe angeführten Exempel ſcheinen zwar hinreichend genug zu ſeyn, gleichwohl findet man, daß ebenermaſſen auch die Zergliederung der Thiere einen Beweiß abgeben, daß der callöſe Cörper den Sitz der Seele und der Empfindung nicht abgebe: denn warum ſolte er ſonſten bey vielen Thieren nicht gefunden werden, wie WILLISIUS a) an Vögeln bemercket hat? Ja in den Memoires b) findet man ebenermaſſen bey der Zerlegung des Strauß-Vogels, daß er keinen callöſen Cörper gehabt, ſondern das Gehirn gäntzlich allenthalben von einander zertheilet geweſen, auſſer an dem hintern Theile, woſelbſten es durch einige Fibern aneinander verbunden geworden, und eben dieſes ſoll man faſt bey allen Vögeln wahrnehmen. Bey Fiſchen, bey Inſecten,

Beweiß von den Thieren gegen die Meynung Herrn REYRONIE.

a) Anatom. Cerebr. Cap. V.

b) Memoires A R. S. des anim. Tom. I. pag. 373.

ſecten, und Amphibiis wird man gleichfalls hievon keine Spuren antreffen a). Da man nun dieſen Thieren nicht alle Sinnen abſprechen kann; ſo ſiehet man hieraus ebenermaſſen, daß die Meynung, ſo man von dem callöſen Cörper geheget, unwahrſcheinlich und falſch ſey.

Von denen übrigen Meynungen des Sitzes der Seelen.

§. 467. Eben dieſes gilt auch von denen übrigen neuern Meynungen, da man den Sitz der Seele in dem verlängerten Marcke, in den geſtreiften Cörpern, in den Schichten der Sehe-Nerven, und übrigen kleinen Erhebungen und Vertiefungen des Gehirns hat ſuchen wollen; denn man findet ebenermaſſen verſchiedene Exempel, daß ſelbige verletzet worden, da dennoch die Bewegungen und Empfindungen in dem Cörper gehörig von ſtatten gegangen. Herr ZINN führet in ſeiner Inaugural-Diſputation dergleichen verſchiedene an, wobey das verlängerte Marck faſt jederzeit mit verwundet geweſen, und das Thier ſich gleichwohl eine Zeitlang habe bewegen, wie auch empfinden können; ja in den Memoires de Chirurgie b) findet man einige Exempel angeführet, daß gar einige ſind geheilet geworden, obgleich das verlängerte Marck ſehr verletzet, indem ſie

c) Beſiehe WILLIS am angeführten Ort und SCHWAMMERDAMS Biblia naturæ T. IX. fig. h. Tab. XXII. fig. 6. Tab. XXIX. f. VII. Tab. XXVIII. f. III. Tab. XXXIV. f. VII &c.

b) P. 314.

ſie mit einer Kugel geſchoſſen, ſo durch den obern Theil der Augenhöhle in die Orbitam hineingetreten; daß aber dieſes von den übrigen Erhebungen und Höligkeiten des Gehirns gelte, beweiſen nicht nur die Anmerckungen Herren PEYRONIE, PETITS a) ſondern auch diejenigen, ſo VALSALVA b) VIEUSSEN und einige andere mehr geſammlet. Hieraus iſt klar, daß die Seele keinen beſondern Wohnplatz habe, und ihr Sitz nicht in der ein oder andern Erhebung oder Höligkeit zu ſuchen ſey, weil nun ſelbige dennoch im Haupte gefunden wird §. 462. ſolte man dahero nicht mit mehrerm Grunde Urſache zu glauben haben, daß die Vorſtellung der Empfindungen oder der Sitz der Seele allenthalben in dem Gehirn zugegen ſey, wo die Nerven ihren Anfang nehmen, und mit ihren Fibern ſich hinzu erſtrecken? Hieran hat man meines Erachtens gar keine Urſache zu zweifeln, weil bey Unterbindung eines Nervens der obere Theil ſeine Wirckung allezeit behält, dahingegen der untere Theil ſeinen Nutzen nicht mehr ausüben kann, ſondern abſtirbet, und eine Lähmung, wie auch Unempfindlichkeit verurſachet, dahero muß die Vorſtellung der Empfindung an demjenigen Orte geſchehen, wo die Nerven ihren Urſprung nehmen,

Der Sitz der Empfindungen iſt allenthalben, wo die medullöſen Fibern entſtehen.

a) Beſiehe die angeführten Memoir. woſelbſten verſchiedene gefunden werden.

b) MORGAGNI Epiſt. anatom. XIII. §. 19.

dieſes geſchiehet aber aus dem marckigten Weſen des groſſen und kleinen Gehirns, welche zugleich das verlängerte Marck ausmachen. Das marckigte Weſen aber beſtehet aus verſchiedenen weißlichten Fibern und Gefäſſen, die von denen Pulsadern der grauen Subſtantz ihren Urſprung nehmen §. 444. Dahero der Urſprung aller Nerven an demjenigen Orte ſeyn wird, wo die Gefäſſe der grauen Subſtantz ſich endigen, und das medullöſe Weſen des Gehirns, ſo aus lauter holen Canälen und Fibern zuſammen geſetzet, ihren Urſprung nimmt. Man könnte hiegegen zwar einwenden, daß der Ort, wo die Empfindung geſchehe, vielleicht ſelbſten in der grauen Subſtantz des Gehirns zugegen ſey; alleine wenn man zu bedencken beliebet, daß die graue Subſtantz des Gehirns aus lauter Gefäſſen beſtehe, die Gefäſſe aber weder die Empfindung noch die Bewegung ausüben, wie verſchiedene angeſtellte Verſuche gelehret: ſo wird man auch gar leichte erachten können, daß ſelbige hiezu gar nicht aufgeleget ſey. Käme einem aber auch die medullöſe Subſtantz des Gehirns gröſſer vor, als die Nerven, ſo hieraus entſpringen, und wolte man deswegen urtheilen, daß unmöglich alle Röhren uud hohle Canäle der medullöſen Subſtantz ſich in die Nerven fort erſtreckten: ſo wird dennoch dieſes alſobald verſchwinden, wenn man die

die Gröſſe des Rückenmarcks und aller übrigen Nerven-Fibergen betrachtet, die aus der weißlichten Subſtantz ihren Urſprung nehmen, mithin ſo ſcheinet es nicht nur wahrſcheinlich, ſondern auch gewiß zu ſeyn, daß an allen denenjenigen Oertern der Sitz der Seele oder der Empfindungen, wo die weislichte Subſtantz des Gehirns aus der grauen ihren Urſprung nimmt. Dieſes wird aber annoch durch die beſonderen Arten von Lähmungen bekräftiget, ſo in dieſem oder jenem Theil entſtanden, obgleich die übrigen unverletzt gefunden geworden, dabey die Urſache dennoch jederzeit in dem Gehirn zugegen geweſen, wie ſolches nicht nur viele Exempel der Artzeneygelehrten bekräftigen, ſondern ebenermaſſen die tägliche Erfahrung gar öfters bezeuget: denn wie oft wird man nicht eine beſondere Taubheit, Stummheit, und eine Blindheit gewahr, da dennoch in denen Werckzeugen, die hiezu aufgeleget, gar keine wiedernatürliche Veränderung gefunden wird, ſondern bloß eine Verſtopfung in denen Röhren des marckigten Weſens vom Gehirn, wovon die Nerven ihren Urſprung nehmen, ſo zu denen beſondern Werckzeugen hinzu laufen. Der ſchleunige Tod pfleget ebenermaſſen gar öfters bey einigen zu entſtehen, obgleich man in dem Cörper nicht das geringſte findet, dahero ſolches wahrſcheinlicher Weiſe auch

von einer ſolchen Verſtopfung oder Zuſammendrückung der medulloſen Fibern hervorgebracht werden kann, wovon die Nerven des Hertzens und der Lungen entſpringen. Es iſt wahr, man könnte hiegegen einwenden, daß gantze Stücken vom Gehirn ſind verdorben geworden, und verlohren gegangen, und dennoch keine merckliche Verhinderung in der Bewegung und Empfindung irgend einiger Theile entſtanden, welches dennoch nothwendig nach der angeführten Theorie hätte erfolgen müſſen, widrigenfalls die Nerven alle zuſammen insbeſondere ihren Urſprung von dem medulloſen Theile nehmen, alleine dieſes wird durch die Vereinigung der medulloſen Fibern des Gehirns verhindert, wie ich nachgehends mit mehrern anführen werde.

Warum man nach dem Willen eine Bewegung ausüben kann.

§. 468. Da nun die groſſen Nerven aus vielen kleinen zuſammen geſetzet ſind, die alle ihren Urſprung aus dem Gehirn nehmen §. 446, und nichts anders als Erſtreckungen oder Verlängerungen derer Röhren oder hohlen Canäle von der weiſſen Subſtantz des Gehirns ſind: ſo kann man hieraus erklären, wie es möglich ſey, daß man nach dem Willen unſerer Seele in einem Theil unſeres Cörpers eine Bewegung hervorbringen und es auch unterlaſſen kann, wie man bey denen Bewegungen der Arme, Hände und Füſſe, und faſt aller muſculöſen Theile ſiehet, welche man

bewegen

bewegen und ſtille halten kann, nachdem es einem beliebet. Denn aus der angeführten Structur des Gehirns und der Nerven erhellet, daß man nach unſerm Willen vermögend ſey eine Bewegung durch den Nervenſaft in demjenigen Theile hervorzubringen, deren Bewegung unſern Willen unterworfen, und wozu ſich die Nerven hinzu erſtrecken. Nimmermehr wäre dieſes möglich geweſen, wann nicht alle Nerven unmittelbar aus dem Gehirn ihren Anfang genommen hätten, denn ſonſten hätten die Lebensgeiſter nicht in dieſen oder jenen Theil einflieſſen können, welche man ſich zu bewegen vorgeſetzet hätte; verhielte es ſich zum Exempel mit denen Nerven ſo, wie mit denen Pulsadern, wo die kleinen von den groſſen entſpringen, und alſo zugleich durch die groſſen können angefüllet werden, ſo hätte man nimmermehr eine Bewegung nach unſerm Willen in dieſen oder jenen Theile hervorbringen, und dabey die andern nahgelegenen ſtille halten können, weil alsdenn ebenermaſſen alle Nerven-Fibergen würden angefüllet ſeyn, welche Unordnungen hätten aber hieraus nicht in den Bewegungen unſeres Leibes entſtehen können? Dieſes iſt ohne mein Erinnern von ſelbſten klar, zugleich aber ſiehet man auch hieraus, daß nicht alle Nerven in dem Gehirn zu einen Puncte zuſammen laufen, und ſich mit einander

vereinigen können, weil hiedurch ebenermaſſen vorangeführtes wäre entſtanden, und man alſo keine Bewegungen nach unſerm Willen hätte hervorbringen können. Da aber in einem jeglichen Theile und Puncte unſers Cörpers Nerven-Zäſergen gefunden werden, welche alle ihren Anfang aus dem Gehirn nehmen, wie die Empfindlichkeit zeiget, wenn man ſich auch nur mit einer Nadel-Spitze verletzet; ſo ſiehet man hieraus, daß die Anzahl der Nerven und Nerven-Zäſergen, welche aus dem Gehirn und Rückenmarck ihren Urſprung nehmen, weit gröſſer ſey, als wie man gemeiniglich vorgiebet, indem man nur neun und dreyſſig Paar zählet, wovon man neun Paar zum Gehirn, dreyßig Paar aber zu dem Rückenmarcke rechnet, gewiß ihre Anzahl iſt kaum zu beſtimmen.

Warum die medullöſe Subſtantz des Gehirns ſo groß.

§. 469. Da nun die Vorſtellungen in der medullöſen Subſtantz des Gehirns, wo die Nerven ihren Anfang nehmen, ſich befinden und der Empfindungen ſo vielfältig ſind, ſo ſiehet man gleichfalls, weswegen die weiſſe medullöſe Subſtantz des Gehirns in Anſehung der herausgehenden Nerven weit gröſſer gefunden wird, denn hiedurch wird ſie geſchickter gemacht, in viel mehrern Puncten berühret und verändert zu werden, deswegen auch um ſo viel mehrere Empfindungen und Bewegungen ausgeübet werden können. Wolte man hiegegen ein-

einwenden, daß dieſes Theil dennoch gar zu klein, ſo vielen Vorſtellungen Platz zu geben, dergleichen ſich in dem Gehirn ereignen, ſo braucht man nur verſchiedene unvollkommenere Werckzeuge zu betrachten, die ebenermaſſen verſchiedenes erregen, die wenigen Pfeifen einer Orgel, zum Exempel, bringen durch die Zwingung der Luft ſo viele und ſo verſchiedene Töne hervor, daß man billig Urſache ſich zu wundern hat, wie ſolche von einem ſo kleinen Werckzeuge und durch ſo wenige Theile entſtehen können, wie wolte man nun alſo dem Gehirn die Wirckungen abſprechen können, da ſelbiges vielleicht aus mehr denn aus einigen Million tauſend Röhrgen zuſammen geſetzet.

§. 470. Obgleich nun aus allem demjenigen, was ich bishero von dem Nutzen des Gehirns angeführet habe, erhellet, daß die Nerven die Werckzeuge der Bewegungen und Empfindungen ſind, und die Vorſtellung der Empfindung in allen denenjenigen Puncten des Gehirns hervorgebracht wird, wo die hohlen Fibern und Canäle der medullöſen Subſtantz ihren Urſprung nehmen, das iſt in einem jeglichen Theile, wo die graue ſich endiget, ſo ſiehet man gleichwohl dennoch nicht ein, wie und auf was Art und Weiſe dieſes hervorgebracht werde, und vielleicht mag man ſolches auch nimmer Anmerckung.

zu

zu wiſſen bekommen; indem dieſe Bewegungen und die Theile, worinnen ſie geſchehen, gar zu zart, als daß man ſie mit unſern Sinnen wahrnehmen und entdecken können, jedoch werde ich mich bemühen, auf dieſe Sache bey der Abhandlung der Empfindungen überhaupt weitläuftiger abzuhandeln und auszuführen.

Von dem Nutzen der übrigen Theile des Gehirns.

§. 471. Solten aber die übrigen Theile auch zu weiter nichts als zu dem angeführten Nutzen aufgeleget ſeyn? Dieſes iſt allerdings zu glauben: denn die graue Subſtantz des Gehirns, zum Exempel, hat ſich nothwendig ſehr weit ausbreiten müſſen, damit die Blut-Gefäſſe des Gehirns ſich darinnen deſto mehr zertheilen, und in kleinere Zweige verändern könnten, wie auch hievon um ſo viel mehr Nerven-Fibergen ihren Urſprung nehmen möchten, welches deswegen nothwendig geweſen, weil ein jegliches Theil ſeine eigene und beſondere Nerven haben muß, damit es um ſo viel eher eine eigene Bewegung und Empfindung hervorzubringen vermögend wäre. Durch die vielen Umwicklungen und Krümmungen aber, ſo die graue Subſtantz des Gehirns in ihre Erſtreckungen machet, dadurch wird ihre Ausbreitung gröſſer, und weil die pia mater ſich zwiſchen denenſelbigen hinein begiebet: ſo wird dieſelbige hiedurch feſter an einander gehalten,

und

und verhindert, daß ihre Gefäſſe, nicht ſo leichte durch die eigene Schwere deſſelben können zuſammen gedrücket werden, worauf ſonſten nicht nur Verſtopfungen, und hitzige Fiber hätten entſtehen, ſondern auch Lähmungen und ſelbſt der Tod hervorgebracht werden können, dahero das erſtere um ſo viel nothwendiger und nützlicher. Sonſten dienet die graue Subſtantz der weiſſen ebenermaſſen zu einer Bedeckung, erwärmet und beſchirmet dieſelbige vor vielen Anfällen, indem ſie ſolche faſt gäntzlich umgiebet, und verhindert hiedurch, daß die äuſſern Verletzungen des Gehirns und die Kälte nicht ſo leichte zu derſelben gelangen kann. Die verſchiedenen Höligkeiten und Vertiefungen, ſo man in dem Gehirn findet, werden faſt alle auf eine mechaniſche Art und Weiſe hervorgebracht; denn die groſſe Spalte ſo die Hemisphæria von einander unterſcheidet, entſtehet durch die Zwiſchenkunft des Sichelförmigen Fortſatzes und die Hirn-Kammern entſpringen meiſtentheils von denen Erhebungen, die in und neben ihnen gefunden werden, wie man insbeſondere bey der dritten Kammer des Gehirns (Ventriculo tertio) gewahr wird, ſie dienen faſt alle dazu, daß ſie dieſe medulloſe Subſtantz des Gehirns um ſo vielmehr von einander zertheilen können, damit dieſelbige durch ihre eigene Schwere ſich nicht ſelbſten ſo leichte zuſammen drücken möge. Die

pia mater giebet ſich dieſerhalben auch in die Höligkeiten hinein, umkleidet ſie nach innen, und ertheilet ihnen hiedurch eine gröſſere Stärcke. Gleichwohl würden ſie dennoch zuſammen gewachſen ſeyn, widrigenfalls dieſelbige nicht jederzeit nach innen zu befeuchtet würden: denn hiedurch wird es verhindert, daß ſolches nicht ſo leichte ausgeübet werden kann, dieſes aber wird vornehmlich durch die Pulsadern des Plexus choroidei hervorgebracht, welche beſtändig eine Feuchtigkeit in dieſe Höligkeiten abſondern, weil ſelbige nun durch ihren beſtändigen Aufenthalt eine Waſſerſucht oder Anhäufung mit Waſſer, und hiedurch eine Drückung auf dem medulloſen Theile des Gehirns hätten verurſachen können, woraus eine Schlafſucht, Dumheit, Lähmung, der Schlag und ſelbſten der Tod hätte erfolgen konnen: ſo iſt es nothwendig geweſen, daß dieſe Feuchtigkeit wiederum habe aufgenommen werden müſſen, dieſes nun geſchiehet durch die Blutadern des vorerwehnten Plexus und derer übrigen ſo ſich in die Höligkeiten des Gehirns ausleeren, ſelbige führen dieſe Feuchtigkeit faſt alle zu dem vierten Sinu hinzu, aus welchem es nachgehends in die transverſen laufet, die ſich in die innere Droſſel-Blutader ausleeren. Die Pulsadern ſcheinen annoch durch ihr beſtändiges Klopfen eine Wärme in die Kammern des Gehirns hervorzubringen, und ſolche denen nah gelegenen Theilen mitzutheilen, überdem enthalten die

Kam-

Kammern des Gehirns annoch verſchiedene Erhebungen, wie auch die Hôligkeit von denen dreyen Pfeilern, und den Plexum choroideum oder die Gefäßförmige Verwickelung ſelbſten in ſich, die durchſichtige Scheidewand ſcheidet dieſelbige von einander, und kann dahero als ein Mittelfell (Mediaſtinum) des Gehirns angeſehen werden. GALENUS hat ſelbige als das Zwergfell betrachtet.

Von dem Nutzen der Erhebungen im Gehirn.

§. 472. Der Nutzen der meiſten Erhebungen ſo wir in dem Gehirn wahrnehmen, iſt faſt noch gäntzlich unbekannt, einige haben zwar vermeynet, daß dieſelbige, zu eben ſo vielen beſondern Wohnplätzen irgend einiger Sinne und Empfindungen dieneten, als man in dem Cörper gewahr würde, wie man insbeſondere an denen Schichten der Sehe-Nerven wahrnehme, wovon die Sehe-Nerven ihren Urſprung nehmen, die faſt eintzig und allein zu denen Augen laufen, und das vornehmſte Werckzeug des Sehens ausmachten. Eben ſo hat WILLISIUS und andere mehr die übrigen als ſo viele beſondere Theile angeſehen, wodurch gleichfalls etwas beſonderes ausgeübet würde; So wahrſcheinlich aber auch dieſes iſt: ſo thut dennoch die Anatomie und angeſtellten Verſuche demſelben wiederſprechen: denn jene zeiget uns, daß die wenigſten Nerven von denen Erhebungen ihren Urſprung nehmen, dieſe aber lehren uns, daß faſt die mehreſten Erhebungen können verdorben und verletzet ſeyn, da gleichwohl

wohl keine Veränderungen in dem Cörper wahrzunehmen geweſen, und alle Wirckungen deſſelben bis aufs letzte ziemlich gut von ſtatten gegangen, welches nicht nur einige der angeführten Exempel beweiſen, ſondern WEPFFER gleichfalls von einer Frau verſichert, ſo in der rechten obern Kammer des Gehirns einen Abſces gehabt, welcher faſt wie ein Hüner Ey groß geweſen, und nicht nur die ſtreifigten, ſondern auch den callöſen Cörper exulceriret gehabt, welche gleichwohl bis an ihr Ende gut ſehen, hören und riechen können a). MORGAGNUS führet von dem VALSALVA ebenermaſſen ein merckwürdiges Exempel an, welches er an einem mehr als ſiebentzigjährigen Manne, ſo ſchleunig an einem Schlag geſtorben, wahrgenommen hat, der gleichwohl geſund und friſch geweſen, auſſer daß er ſehr langſam gegangen und geantwortet, wenn er mit jemand geredet, wie auch ein ſchwaches Geſicht gehabt, bey dieſem hat man nach dem Tode in den Höligkeiten des Gehirns einen Haufen ergoſſenes Geblüt angetroffen, welches aus der Subſtantz des Gehirns hervorgekommen, und von einer Durchfreſſung entſtanden, ſo ſich nicht nur nach der äuſſern Fläche des Gehirns hinzu erſtrecket, ſondern auch die rechte Erhebung von denen Schichten der Sehe-Nerven durchfreſſen gehabt. Hieraus iſt alſo klar, daß man mit

Grunde

a) Tract. de apoplexia Hiſtor. XIV. pag. 397. 401.

Grunde denen Erhebungen keinen beſondern Nutzen beylegen kann, ſolten ſie aber deswegen zu nichts beſondern aufgeleget ſeyn? Dieſes wird man ebenermaſſen nicht ſo leichte behaupten können: denn warum ſolten ſie ſonſten wohl beſtändig zugegen ſeyn und bey einem Menſchen eben dieſelbige Figur haben, als ſie bey einem andern beſitzen. Die Zart- und Weichheit dieſer Theile, wie auch ihre tiefe Lage, ſind ohne Zweifel diejenigen Umſtände, ſo da verurſachet, daß man keine Verſuche insbeſondere mit ihnen hat anſtellen können: denn vornehmlich durch ihre Lage wird zuwege gebracht, daß zugleich viele andere Theile mit verletzet werden, ehe man zu dieſelbige hingelanget; ihre Weichheit aber machet, daß man gar leichte die nahgelegenen Theile ebenermaſſen mit verletzet, dahero man denn nicht ſo leichte beſtimmen kann, ob die Wirckungen, ſo auf die Verletzungen erfolgen, von dieſem oder einem andern Theile hervorgebracht werden.

§. 473. Der callöſe Cörper aber ſcheinet vornehmlich dazu zu dienen, daß die medullöſen Fibern der beyden halb Kugelförmigen Theile des Gehirns dadurch ſich meiſtens alle mit einander vereinigen und creutzigen können, und eben hiezu ſcheinen auch die übrigen Lagen und Erſtreckungen von medullöſen Fibern aufgelegt zu ſeyn: denn einige vereinigen das kleine Gehirn mit dem *Nutzen des callöſen Cörpers.*

groſſen, andere aber ſelbſten das Rückenmarck mit denen Nerven des Gehirns, wie man an dem Zukömmlings-Nerven des achten Paars gewahr wird. §. 437. Wiederum andere verurſachen, daß die Fibern der rechten Seite ſich mit denen auf der lincken, und die von der lincken Seite, mit denen, welche auf der rechten Seite befindlich, vereinigen können, wie man ſolches an der vordern und hintern Vereinigung des Gehirns (commiſſura anterior & poſterior) §. 427. gewahr wird; ferner an dem callöſen Cörper ſiehet §. 421, nachgehends noch an den Verlängerungen des kleinen Gehirns bemercket, ſo von dem kleinen Gehirn zu den ſo genannten Teſtibus laufen §. 424. und endlich wie man noch bey denen Erhebungen an dem verlängerten Marcke, wie auch Rückenmarcke ſelbſten antrift §. 434. Durch alle dieſe Vereinigungen und Creutzigungen der medullöſen Fibern des Gehirns ſcheinet die Gemeinſchaft derſelbigen hervorgebracht zu werden, damit wann etwa der eine oder andere Theil des Gehirns verdorben, dennoch die Wirckungen deſſelbigen durch die übrigen gantz ſeyenden Theile können hervorgebracht werden; ja hiedurch kann man erklären, wie die Wirckungen des Gehirns in dem Cörper dennoch können ausgeübet werden, obgleich ein groſſes Theil entweder durch Vereyterung, Verwundung oder ſonſten etwas verlohren gegangen. Denn

Anmerckung.

Denn ſolchergeſtalt können diejenigen Fibern, ſo von der rechten Seite herkommen, und ſich mit denen auf der lincken Seite vereinigen, dennoch dasjenige erſetzen, was die verletzten auf der lincken Seite ausüben ſolten, welches denn gleichfalls auf der rechten Seiten durch die Vereinigung der medullöſen Fibern ſo von der lincken Seite herkommen, ausgeübet werden kann; da nun dieſes nothwendig geweſen, um den Menſchen in allen Fällen dennoch ſo viel möglich vor dem Tode zu bewahren: ſo ſiehet man hieraus, warum nicht nur die Fibern des Gehirns ſich mit einander creutzigen und vereinigen, ſondern auch weswegen das Gehirn in zwey verſchiedene Theile zertheilet, nehmlich damit bey der Verletzung des einen dennoch durch den andern die Wirckung deſſelben unterhalten und fortgeſetzet werden möchte: jedoch iſt dieſes nicht die eintzigſte Urſache von der Zertheilung des Gehirns in zwey halb ovalförmige Kügelgen, ſondern es ſcheinet hiedurch annoch verhindert zu werden, daß wenn man auf der einen oder andern Seite lieget, ſolches ſich nicht durch ſeine eigene Schwere zuſammen drücken möge, welches denn auch durch die Zwiſchenkunft der innern Falten, ſo die harte Hirnhaut hervorbringet, verhindert wird §. 416. Durch die Creutzigung der Fibern des Gehirns aber kann man annoch erklären, warum

Warum das Gehirn zertheilet.

Anmerckung.

eine Lähmung und Verhinderung in der Wirckung auf der rechten Seite erfolget, wenn das Gehirn auf der lincken verletzet, und umgekehrt, weswegen dieſes auf der lincken Seite entſtehet, wenn es auf der rechten Seite verwundet, zuſammen gedrücket, oder auf eine andere Art und Weiſe verdorben geworden. PETIT, MOLINET und verſchiedene andere haben dergleichen Exempel bey Thieren angeſtellet, die man theils in den Commentariis a), der Bononienſiſchen Academie der Wiſſenſchaften, theils aber in einem Brief b), an einen Medicum vorfindet: denn da man, bey Eröffnung der Hirnſchale, einem lebendigen Hunde das Gehirn auf der lincken Seite gantz herausgenommen, ſo hat ſich die Bewegung und Empfindung in denenjenigen Theilen gäntzlich verlohren, ſo auf der rechten Seite gelagert, dahingegen ſolche auf der lincken Seite annoch rückſtändig geweſen; und eben dieſes iſt auf der lincken Seite erfolget, wenn man das Gehirn auf der rechten Seite herausgenommen gehabt, ja Herr PETIT verſichert, daß dieſer Verſuch allezeit von ſtatten gehet, wann man die geſtreiften Cörper von denen halb ovalförmigen Cörpern des Gehirns gäntzlich aus dem Wege geräumet; jedoch findet man, daß der Herr CHIRACK c) verſichert, bey einem

Hunde

a) Tom. I. pag. 139.
b) Lettre a un. Medecin. 1. obſ. 2.
c) Phil. Tranſact. No. 226.

Hunde wahrgenommen zu haben, daß er hin und her gehen können, obgleich er die die Helfte des Gehirns aus der Hirnſchale genommen gehabt, ja die Empfindungen und das Athemholen iſt annoch eine Weile rückſtändig geweſen, obgleich er das groſſe Gehirn gäntzlich aus dem Wege geräumet. So wahrſcheinlich vielleicht aber auch dieſes Exempel, eben ſo gewiß iſt es, daß verſchiedene angeſtellte Proben, die ich nicht nur ſelbſten gemacht, und bey anderer Gelegenheit berichten werde, ſondern die auch verſchiedene andere angeſtellet, das vorangeführte bekräftiget haben. Hieraus kann man alſo erklären, warum die Lähmungen, ſo von einer Fractur und Unterlaufung des Geblütes in dem Gehirne hervorgebracht werden, die mehreſte Zeit auf der entgegen geſetzten Seite zu erfolgen pflegen.

§. 474. Das kleine Gehirn hat man als diejenige Werckſtatt angeſehen, in welcher der Nervenſaft abgeſondert würde, welcher durch die Nerven deſſelben zu denenjenigen Theilen hinzuflöſſe, deren Bewegung unſeren Willen nicht unterworfen, allein wie ich ſchon vorhero §. 435. angeführet habe, ſo zeiget nicht nur die Anatomie, daß die Nerven des Hertzens und anderer Theile, deren Bewegung ohne unſern Willen vor ſich gehet, ihre Nerven gar nicht von dem kleinen Gehirn bekommen,

Nutzen des kleinen Gehirns.

ſondern die Erfahrung giebet ebenermaſſen zu erkennen, daß die beſtändige Bewegung derſelbigen von andern Urſachen hervorgebracht werde, wie gleichfalls vorhero ſchon angeführet, §. 460. ja die verſchiedenen Verſuche Herrn CHIRACKS a) PETIT, b), ZINN c), KAWII d), und verſchiedener andern berühmten Autorum haben gelehret, daß daſſelbige nicht nur geſtochen, ſondern auch halb und faſt gäntzlich zerſchnitten werden kann, und die Thiere dennoch nicht einige Stunden, ſondern ſelbſten ſechs Tage lebendig zubringen, und währender Zeit gut Athem holen und empfinden können, welches dennoch nimmer hätte geſchehen können, widrigenfalls die Theile, ſo ſich wider unſern Willen beſtändig bewegen, ihre Nerven und Empfindung von dem kleinen Gehirne erhalten hätten: denn ſo hätte ſich der Tod den Augenblick darauf einſtellen müſſen, ſo bald die Quelle nehmlich verdorben geworden, wovon dieſelbige ihren Urſprung nehmen. Die Kranckheiten und widernatürliche Veränderungen des kleinen Gehirns ſcheinen ebenermaſſen das vorangeführte zu beweiſen: denn ſo hat man einen Knochen in dem kleinen Gehirn wahrgenommen, der einen Daumen lang und einen halben breit, übrigens

a) Transact. Philoſoph. anglic. No. 226.
b) Lett. II. a un. Medic.
c) Exper. circ. Corp. calloſ. pag. 28. & 29.
d) loc. cit. §. 326. & 327.

gens aber von ungleicher Figur geweſen iſt, dabey dem Patienten gleichwohl nichts anders gefehlet, als daß er zuweilen den Schlag bekommen a). An einem Knaben hat man ſolches ebenermaſſen gantz ſcirrhœſe gefunden, welcher aber zwey Jahre vor ſeinem Tode dumm geblieben, und währender Zeit auch nur einen ſchwachen Puls gehabt, welcher gleichwohl ordentlich anzufühlen geweſen; das Athemholen iſt auch etwas ſchwächer als wie ſonſten von ſtatten gegangen b). Der berühmte Freyherr von HALLER hat gleichfalls bey einem ſechsjährigen Mädgen bemercket, daß faſt die gantze medullöſe und corticale Subſtantz des kleinen Gehirns ſcirrhœſe geweſen c). HARDERUS d), LANCISIUS e) und andere mehr f), haben auch einige harte Geſchwülſte bey demſelben bemercket, ja PEYRONIE hat in der vierten Hirnkammer gar eine Geſchwulſt wahrgenommen, die ſo groß wie ein Hüner-Ey geweſen, und ſich zu dem kleinen Gehirn gekehret gehabt, auf demſelbigen gedrücket, und dahero verurſachet, daß es faſt in eine zähe Haut verwandelt geworden, ſo eine Linie dick geweſen,

a) Beſ. M. A. R. S. 1737. Hiſtor. VIII.
b) Loc. cit. 1705. No. XIII. pag. 56.
c) Philoſ. tranſact. No. 474.
d) Apiar. obſ. pag. 238.
e) De Noct. palud. effluv. 1. 2. epit. 3. Cap. 6. pag. 218.
f) Beſieh. die Eph. Natur. Curioſor. dec. III. anno IV. pag. 148. dec. 2. anno 9. pag. 429.

weſen, und die gantze Geſchwulſt umgeben gehabt, dabey gleichwohl der Patient, alle actiones animales bis auf einige Tage vor ſeinem Tode habe ausüben können, ja ſeine Sinnen hat er gleichfalls bis zu dieſer Zeit behalten, da er denn einige Tage vor ſeinem Tode mit Convulſionen ergriffen geworden, worauf er ſeinen Geiſt aufgegeben a). Der Herr BRISSEAU führet ebenermaſſen eine Anmerckung an, ſo der angeführten faſt gleich, indem er eine harte Geſchwulſt in dem mittlern Theil des kleinen Gehirns gefunden, welche die Gröſſe eines Tauben-Eyes gehabt b). Verſchiedene andere Exempel beweiſen ebenermaſſen, daß Verwundungen des kleinen Gehirns ſind geheilet worden, dergleichen z. E. VESLINGIUS geſehen c), da er ſich zu Cairo in Egypten befunden: denn da jemand mit einem Säbel neben der Sutura lambdoidea gehauen geworden, ſo iſt die Wunde faſt zwey Finger breit tief in das kleine Gehirn hineingedrungen, welche von dem VESLINGIO ohne Bemerckung einiger Zufälle geheilet geworden. Eben dieſes erzehlet der Herr PLATNER von Mons. LEMAYRE, welcher einen Menſchen geheilet, dem ein Stück von dem medullöſen Weſen des kleinen Gehirns mit einem Degen

gen

a) Beſ. Memoir. de l. acad. l'an. 1741. pag. 208.

b) Beſ. deſſelben Obſ. III. pag. 27.

c) Obſ. Anatom. & epiſtol. poſt. N. XIII. pag. 84.

gen aus dem Wege geräumet worden a). LAMOTTE hat auch wahrgenommen, daß ein Menſch curiret worden, dem das Hinterhaupts-Gebein faſt gäntzlich zerſchmettert geweſen, und das Geblüte aus denen zerriſſenen Blutadern häufig hervorgedrungen b). Obgleich nun nicht alle Wunden des kleinen Gehirns geheilet werden, ſo findet man gleichwohl verſchiedene Exempel, daß der Tod nicht ſogleich auf deſſen Verletzung erfolge, wie man dergleichen bey Herr MORGAGNUS und dem BONNET findet: denn man hat auf der rechten Seite an dem kleinen Gehirn zwey Quentgen von ausgetretenem und ſchon verfaultem Geblüte angetroffen, obgleich der Patiente ſonſten an einer Entzündung der Lungen geſtorben, und kurtz vor ſeinem Tode eine Lähmung der lincken Seite erhalten c). Bey einem jungen Menſchen hat man ebenermaſſen daſſelbige gantz verdorben gefunden, welcher nach eilf Tagen erſtlich geſtorben, da er ſich durch eine Stoſſung des Hauptes ſolches zu wege gebracht, wobey er gleich wohl gar nicht geraſet, auch keine Fieberhafte Zufälle gehabt, auſſer einige wenige Stunden vor ſeinem Tode d). Beliebet man nun annoch hieher diejenigen Hiſtorien zu zählen, wobey man vorgiebet, daß Kinder

a) Beſ. ſeine Inſtit. Chirurg. §. 547 pag. 344.
b) Beſ. Chirurg. Tom. II. pag. 322.
c) Beſ. Morgag. Epiſt. anat. 13. §. 23.
d) Beſ. BONNET Sepulchret. anat. I. & IV. Sect. XII. pag. 561.

einige Tage gelebet haben, obgleich ihnen beydes, das Groſze als auch das kleine Gehirn gemangelt, dergleichen Exempel man in denen Miſcellaneis Curioſorum a), und Medico-Phyſic. Gallic. b) wie auch in denen Ephemeridibus Nat. Curioſor. c) und in denen philoſoph. tranſact. d) findet. So wird man hieraus gar leichte erachten können, daß der Nutzen des kleinen Gehirns nicht darinnen beſtehe, welches WILLISIUS und ſeine Anhänger von demſelben behauptet: denn obgleich die Exempel Herrn VIEUSSENS e), DRELINCOURTS f), RIDLEU g), PERAULT h), BOHNII i) und anderer mehr beweiſen, daß auf die Verletzung und Druckung des kleinen Gehirns alſobald der Tod erfolget, ſo zeigen dennoch die angeführten genugſam das Gegentheil. Es iſt dahero aus dem angeführten klar, daß die natürliche Beſchaffenheit des kleinen Gehirns nicht unumgänglich zu dem Leben eines Menſchen nothwendig, und daß nicht alle Bewegungen, ſo zu dem Leben erfordert werden, und ohne unſern Willen vor ſich gehen, von dem kleinen Gehirn

a) Ann. 3. pag. 120.
b) Ann. 3. pag. 54.
c) Dec. 1. ann. 3. obſ. 179. pag. 207.
d) No. 226.
e) Nevrograph. univerſal. lib. 1. Cap. 20.
f) Canicid. III.
g) Anatom. Cerebr. Cap. 17. pag. 167.
h) Mecaniq. des animaux l. II. Cap. 7.
i) De renuntiatione vulner. pag. 230.

hirn und denen Nerven deſſelben entſprin-
gen: denn warum hätten ſelbige anders
ausgeübet werden und das Leben noch be-
ſtehen können, da daſſelbige verletzt, ver-
härtet, und widernatürlich beſchaffen gefun-
den worden? und weswegen ſolte endlich
auch ein Calecutiſcher Hahn oder anderes
mit einem langen Halß begabtes Thier
wohl ſo gerade einhergehen können, da de-
nenſelben ſchon der Kopf abgehauen, und
hiedurch das groſſe und kleine Gehirn von
dem Cörper zertrennet geworden, wie gleich-
wohl verſchiedene Exempel bewieſen?

§. 475. Man könnte gegen das voran- Einwürfe werden gehoben.
geführte zwar einwenden, daß die medullö-
ſen Fibern des groſſen und kleinen Gehirns
ſich mit einander vereinigten, und alle
Theile unſers Cörpers ſowohl Nerven von
dem groſſen als kleinen Gehirn bekämen,
allein geſetzt, daß auch dieſes wäre, wie
denn das erſte wahrſcheinlich, ſo beweiſet
gleichwohl die Anatomie, daß das fünfte
Paar der Nerven von den Schenckeln des
kleinen Gehirns entſpringe a), welches ſich
nicht nur zu verſchiedenen äuſſerlichen
Werckzeugen der Sinne hinzu erſtrecket,
ſondern auch mit dem Nervo intercoſtali,
den es mit ausmachen hilft, zu allen Thei-
len faſt hinzu laufet, die zu dem Athemho-
len, Bewegung des Geblütes, Verdauung
der Speiſen und andern nothwendigen
Wir-

a) Beſiehe die 8te Tab.

Wirckungen mehr gewidmet, dahero nothwendig eine Verletzung in ſolchen ſich hätte ereignen müſſen, wenn das kleine Gehirn verdorben geweſen, welches doch gleichwohl die Erfahrung wiederſpricht, wie die angeführten Exempel ſchon genugſam bewieſen haben. Der Nutzen des kleinen Gehirns ſcheinet alſo nicht ſo groß zu ſeyn, wie man ihn bis dato gemachet.

Nutzen des Rückenmarckes.

§. 476. Das verlängerte Marck, und Rückenmarck aber ſcheinet faſt nothwendiger zu ſeyn, als wie das groſſe und kleine Gehirn, denn wie verſchiedene Exempel bewieſen, und ich auch einige in dem erſten Theil der Phyſiologie angeführet habe, ſo hat man Kinder wahrgenommen, welche nicht nur ohne dem groſſen ſondern auch kleinen Gehirn gebohren geworden, da ſie dennoch vorhero in dem Mutterleibe eine Weile gelebet, und angewachſen ſind, welches nimmermehr hätte geſchehen können, widrigenfalls daß dieſe Theile unumgänglich dazu erfordert würden; allein niemalen hat man das Rückenmarck mangeln ſehen, ſondern ſelbiges iſt auch bey Kindern zugegen geweſen, welche ohne das groſſe und kleine Gehirn gebohren geworden; dahero man auch ſchon hieraus einen Schluß machen könnte, daß daſſelbige zu dem Leben viel nothwendiger, als das Gehirn ꝛc. ſey. Weil aber die Verſuche ſo man hiebey angeſtellet, ſolches ebenermaſſen bewie-

wieſen, ſo hat man hieran um ſo viel weniger Urſache zu zweifeln: denn ſo bald das verlängerte Marck (medulla oblongata) verwundet, oder auf andere Art und Weiſe verletzt geworden, alſobald pfleget ſich auch der Tod einzuſtellen, wenigſtens geſchiehet dieſes viel eher und geſchwinder, als bey der Verletzung des groſſen und kleinen Gehirns angeführet habe; eben dieſes pfleget auch zu erfolgen, wenn das Rückenmarck nach oben und unten zu verwundet geworden, wie ſolches verſchiedene Exempel bewieſen: wie iſt dieſes aber auch wohl anders möglich? denn weil das verlängerte Marck und Rückenmarck faſt nichts anders als eine Verlängerung der medullöſen Fibern des groſſen und kleinen Gehirns, woraus ſich nachgehends gar groſſe und häufige Nerven faſt zu allen Theilen unſeres Leibes hinzu begeben, nemlich zu den Hertzen, Lungen, Leber, Miltz, und Nieren, wie auch zu denen Armen und Füſſen ꝛc. ſo ſiehet man wohl, daß aller dieſer Theile Wirckung und Bewegung ſich verliehren muß, ſo bald das verlängerte Marck und Rückenmarck nach oben verletzt geworden, woraus dann nichts anders als der ſchleunige Tod erfolgen kann. Das verlängerte Marck und Rückenmarck demnach ſind alſo als Theile anzuſehen, die zu dem Leben nothwendiger als das groſſe und kleine Gehirn ſelbſten, und wovon die mehreſten Theile unſers Cörpers ihre Bewegung, theils aber

auch

auch ihre Empfindung erhalten, dieſerhalben muſte das Rückenmarck überaus wohl gelagert, und eben wie das Gehirn in einer beinern Büchſe eingeſchloſſen ſeyn, wie auch mit vielen Häuten umgeben werden, damit es nicht ſo leicht denen Verletzungen ausgeſetzt, wodurch die Wirckung deſſelben hätte verhindert werden können. Dieſe beinerne Büchſe muſte aber auch aus vielen Stücken zuſammengeſetzet ſeyn, damit ein Menſch ſich biegen möchte: denn ſonſten wäre dieſes ſchlechterdings unmöglich geweſen; damit aber auch dieſes gehörig ausgeübet werden könne, ſo muſten dieſe Stücke wohl unter einander verbunden und vereiniget ſeyn, wie ich in dem erſten Theile meiner Anatomie mit mehrern angeführet habe.

Wahrſcheinliche Muthmaſſungen.

§. 477. Weil aber die Wirckungen des groſſen und kleinen Gehirns oftmalen annoch gäntzlich ausgeübet werden, obſchon das eine oder das andere verletzt geworden: ſo iſt zu glauben, daß die medullöſen Fibern derſelbigen, in dem verlängerten Marck und Rückenmarck ſich wechſelsweiſe mit einander vereinigen, und dadurch zu wege bringen, daß wenn ſchon das eine verletzt, dennoch die Wirckung durch das andere ausgeübet und fortgepflantzet werden kann: denn wo man dieſes nicht zugiebet, ſo wird man nicht ſo leichte erklären können, warum die Verrichtungen und Wirckungen der Theile des Cörpers vor ſich gehen können, obſchon das

groſſe

groſſe oder kleine Gehirn verdorben geworden. Da man aber den Lauf der Fibern in dem verlängerten Marck noch nicht gehörig erkennet, ſo werde ich auch mit keiner Gewißheit anzeigen können, ob dieſe Vereinigung ſolchergeſtalt geſchehe, daß ſich einige Fibern mit einander vereinigen, und nur einen hohlen Canal ausmachen, oder ob ſelbiges durch einige Quer-Fibern hervorgebracht wird, die von der einen Fiber zu der andern laufen. Weil die Nerven-Fibern ſich faſt allenthalben gerade fort erſtrecken, und einzeln von ihren Anfang zu ihren Ende fortlaufen, wie ich vorhero bewieſen habe, ſo ſcheinet das letzte wahrſcheinlich zu ſeyn.

Von der eingepflantzten Empfindlichkeit der Nerven-Fibern.

§. 478. Wann man ein Thier, dem lebendig der Kopf abgehauen, mit einem ſpitzigen oder ſcharfen Inſtrumente ſticht, ſo erfolgt eine Bewegung auf die Irritation, welche jederzeit um ſo viel gröſſer, je ſtärcker ſelbige angebracht wird, wie man ſolches bey dem Zwergfelle, Hertzen, Gedärme Muſculn und verſchiedenen andern Theilen wahrnehmen kann: denn wenn die Bewegung derſelbigen ſich ſchon verlohren gehabt, ſo entſtehet ſie gleichwohl aufs neue, wenn man dieſelbige prickelt und irritiret, das Hertz beweget ſich z. E. wiederum, wenn man es mit einer Scalpelle kurtz nach dem Tode ſticht; das Zwergfell ziehet ſich gleichfalls zuſammen, wenn man die Nerven deſſelben irritiret; und in denen muſculöſen

Fibern

Fibern erfolget dieſes ebenermaſſen, wenn ſie noch warm gefunden werden, und nicht gäntzlich erſtarret ſind; die Gedärme ſetzen gleichfalls ihre Wurmförmige Bewegung ein wenig fort, wenn ſie durch irritirende Sachen dazu angetrieben werden, obgleich der Kopf von dem Cörper zertrennet, und dadurch die Gemeinſchaft der Nerven mit dem groſſen und kleinen Gehirn gäntzlich aus dem Wege geräumet wird. Hieraus erhellet alſo, daß die Nerven ſelbſten eine Kraft beſitzen, eine Bewegung hervorzubringen, wenn dieſelbige durch etwas irritirendes dazu angetrieben werden, dieſes iſt eben dasjenige Vermögen, ſo Vis inſita von einigen Neuern geheiſſen geworden, und die ſich nicht nur ſelbſten bey den Theilen der Thiere, ſondern auch bey denen Pflantzen zeiget, wie weit es aber in dieſen von jenen unterſchieden, iſt eben dasjenige, was zwar verſchiedene Männer geſuchet zu entdecken, gleichwohl aber annoch nicht gefunden. Hieraus aber kann man erklären, wie nicht nur verſchiedene Bewegungen in unſern Cörper entſtehen können, ohne daß ſich die Seele derſelbigen bewuſt, ſondern auch wann keine Gemeinſchaft der Nerven mit dem Gehirn zugegen, und wann die Veränderung, ſo bey den Nerven angebracht, nicht zu dem Gehirn fort getrieben worden, ja auch in einen ſolchem Zufalle, wann die Seele nicht einmal will, daß Bewegungen entſtehen ſollen. Man ſiehet gleich-

gleichfalls hieraus: warum neugebohrne Kinder eben ſo gut und wohl als wie Erwachſene Athem holen können, obgleich ſie hiezu nicht ſind unterrichtet geworden: denn ein jeglicher ſiehet von ſelbſten ein, daß dieſes bloß durch die Irritation der Nerven hervorgebracht wird; ja man erkennet hieraus ebenermaſſen, wie bey einem am Schlage darniederliegenden, das Athemholen und die Bewegung des Hertzens dennoch ausgeübet werden kann, obgleich ihnen die Sinnen faſt gäntzlich beraubet und das Vermögen zu dencken ebenermaſſen aus dem Wege geräumet geworden, weil nehmlich dieſe Bewegung bloß durch eine Irritation von dem Geblüte hervorgebracht wird.

§. 479. Aus dem von dem Nutzen des Gehirns Angeführten aber, wird man gar leichte einſehen können, weswegen das groſſe und kleine Gehirn zugleich mit dem verlängerten Marcke mit ſo vielen Häuten umgeben, und in eine beinerne Büchſe eingeſchloſſen? Lehrſätze aus dem Angeführten.

Warum das Rückenmarck ebenermaſſen mit lauter knochigten Theilen umgeben?

Weswegen man bey demſelben keine Muſcul, Drüſen noch Fett findet?

Weshalber die Schlaf- und Würbelbeins-Pulsadern nicht unmittelbar in das Gehirn ſich hinein erſtrecken, ſondern allenthalben zwiſchen denen Verdopplungen der zarten Hirnhaut laufen?

Warum die Pulsadern gleichfalls mit denen Blutadern aus dem Gehirn nicht einerley Lauf nehmen, ſondern durch beſondere Löcher heraustreten, damit nehmlich der Zurückfluß des Geblütes nicht verhindert werde. Zu welchem Ende die Sinus in der harten Hirnhaut verfertiget?

Weshalber die Blutadern nicht innerhalb in dem Gehirn, ſondern nur an der äuſſern Fläche vornehmlich zertheilet werden?

Weswegen dieſelbige ſich durch einen entgegengeſetzten Lauf in die Sinus ausleeren?

Zu welchem Ende das Gehirn rundlich?

Wozu die Ventriculi deſſelbigen dienen?

Was der Plexus choroideus nützet?

Warum die weiſſe Subſtantz des Gehirns nach innen gelagert, die graue aber ſich nach auſſen befindet?

Weswegen dieſes nicht allenthalben ſolchergeſtalt beſchaffen, wie an dem Rückenmarck und andern Theilen gefunden wird?

Zu welchem Ende die Nerven und das Rückenmarck aus dem Gehirn ihren Urſprung nehmen?

Warum an dem groſſen Gehirn ſo viele Umwickelungen zugegen ſind?

Weswegen man dieſe aber nicht bey dem kleinen findet?

Zu welchem Ende keine Höligkeiten in dem kleinen Gehirn zugegen?

Warum daſſelbige beſonders und beſſer gelagert, als wie das groſſe Gehirn?

Ob das groſſe Gehirn mehr zur willkühr-lichen Bewegung als das kleine nützet?

Ob alle Bewegungen, ſo unſerm Willen nicht unterworfen, von dem kleinen Gehirn ihren Urſprung nehmen?

Ferner, ob alle Nerven gegen der Zirbel-Drüſe ihren Anfang nehmen?

Warum die Nerven bey ihrem Anfange und Ende weich, bey ihrem Fortgange aber hart ſind?

Ob alle Theile unſers Cörpers aus pu-ren Nerven beſtehen?

Weshalber die Nerven hohl ſind?

Warum ſie über der Ligatur nicht auf-ſchwellen?

Ob man dasjenige als den wahren Ner-venſaft annehmen kann, welcher bey Zer-ſchneidung eines Nerven oder tendinis her-vorflieſſet?

Ob die Lebensgeiſter mit einigen Spiriti-bus von Pflantzen oder aufgelöſten Saltzen, wodurch man ſo ſehr erfriſchet werden kann, in Vergleich zu ſetzen?

Ob ſie aus der Luft oder aus dem Ge-blüte ihren Urſprung nehmen?

Weswegen die ausgetrocknete Nerven alle ihre Empfindung und Bewegung ver-liehren?

Ob die Nerven bloß durch eine zitternde Bewegung ihre Kraft ausüben, wie BA-GLIVIUS, GALENUS, PISO und PLATO gewolt?

Ob der Nervenſaft endlich zur Bewegung diene, weil ein Theil vertrocknet, wenn die Nerven unterbunden?

Ob man mit gutem Grunde von der Gröſſe des Gehirns urtheilen kann, daß einer eine groſſe Weißheit beſitze, hingegen ſtarcke Kräfte auszuüben vermögend ſey, wenn das kleine Gehirn ſtarck vorgefunden wird?

Woher der Schlaf, das Funckeln der Augen, Schwindel, Ohnmachten u. ſ. f. ihren Urſprung nehmen?

Ob die Nerven bey Erwachſenen nicht mehr zunehmen oder wachſen können?

Weswegen die Anzahl derſelbigen ſo groß, und ein jeder wiederum aus vielen kleinen Fibern zuſammen geſetzet?

Alles dieſes und noch ein weit mehreres wird man aus dem geſagten erklären und beantworten können, daher unnöthig erachte, dieſe Fragen ſelbſt aufzulöſen; ja aus dem Angeführten erhellet ebenermaſſen, zu was Nutzen die Ganglions in unſerm Cörper dienen?

Weswegen man dieſelbige nur in denen Nerven findet, ſo vornehmlich zur Bewegung beſtimmet und zu den entfernten Theilen in dem Gehirne laufen?

Warum die von denſelben herauskommende Nerven nicht ſo weißlicht ausſehen, als wie diejenigen ſo in dieſelben hineingedrungen?

Ob die Bewegung ihrer Häute den Durchfluß ihrer zarten Fibern befördert oder nicht?

Weswegen ſie bey hyſteriſchen und hypochondriſchen Perſonen oftmals mit Waſſer-Bläsgen behaft gefunden werden, die Nerven derſelben hingegen ſchlapper und ausgedehnter ſich zeigen?

Ob dieſelbige gleichſam wie eine Preſſe die Bewegung der Lebensgeiſter durch die Nerven befördert, im Schlafe ruhen, im Wachen aber um ſo viel geſchickter ihre Wirckung ausüben?

Weswegen ein ſo groſſer Conſenſus in eben dem Theil, ſo vor eben dieſen Ganglion ihre Nerven haben?

Warum auf eine Zerdrückung und Verſtopfung derſelbigen eine Lähmung in den untern Theilen entſpringe?

Ob alle willkührliche Bewegungen von dieſen Gangliis, indem die nervöſen Fibern, ſo in ſelbigen enthalten, durch ihre Zuſammenziehung gedrücket werden?

Warum befindet man vornehmlich die Kranckheiten der Nerven an dieſen Theilen vor?

Ob die langſame Bewegung derer Lebens und Thieriſchen Verrichtungen (actiones vitales & animales) bloß von einer Schläppung der Häute des Ganglions und derer Nerven ohne dem geringſten Fehler derer Lebensgeiſter entſtehet?

Sind ſie etwa bloß dem Gehirn zu Hülfſe gemacht? oder entſtehen ſie nur von der harten und zarten Hirnhaut?

Dieſes iſt gleichfalls gar leichte zu beantworten, und aus dem geſagten gar wohl zu erkennen, deswegen ich mich nunmehro zu der Generalen Betrachtung der Empfindungen wenden kann, um dieſelbige nachgehends deſto beſſer insbeſondere einzuſehen.

Das 20te Capitel.

Von den Sinnen und Empfindungen überhaupt.

§. 480.

Einleitung. Alles dasjenige ſo ich gegenwärtig von denen Verrichtungen eines lebendigen Menſchen angeführet habe, findet man einigermaſſen auch bey denen Pflanzen. Denn bey ſelbigen wird man gleichfalls eine Bewegung der Säfte durch die Röhren gewahr, wodurch verſchiedne Theile zu ihrer Erhaltung abgeſondert, andere aber auch durch eigene Wege wieder ausgeführet werden; die Luft dringet gleichfalls durch eigene Gefäſſe in denſelbigen aus und ein, und es würde alſo ein Menſch vor denſelbigen mit keinem beſondern Vorzuge begabet ſeyn, wann er nicht reden und empfinden könnte. Das Reden überhebet ihn

ihn vornehmlich über die Thiere §. 369. die Empfindung aber giebet ihm einen groſſen Vorzug vor denen Pflantzen, damit wir nun die Empfindungen des menſchlichen Cörpers um ſo viel genauer betrachten mögen, ſo will ich dieſelbige zu erſt überhaupt, und nachgehends insbeſondere unterſuchen.

§. 481. Wenn demnach ein Menſch eine Veränderung, die an ſeinen Leibe hervorgebracht worden, bemercket, ſo wird dadurch eine ſolche Vorſtellung in demſelben erreget, welches man eine Empfindung betitult. Weil man ſich nun nichts ohne die Seele vorſtellig machen kann, ſo iſt hieraus klar, daß man keine Empfindung ohne die Seele zu erregen vermögend iſt. Nun kann man ebenermaſſen ſich keine Sache vorſtellig machen, ohne daran zu gedencken, und da die Sachen ſo eine Empfindung erregen eine Veränderung an unſerm Leibe verurſachen, ſo müſſen uns dieſelbige gegenwärtig ſeyn; mithin ſo ſind die Empfindungen auch nichts anders als Gedancken von gegenwärtigen Dingen. Weil ſelbige nun ſo wohl durch die Seele als durch den Cörper hervor gebracht werden, und uns etwas gegenwärtiges vorſtellig machen, ſo kann dieſes entweder in der Seele oder in dem Cörper entſtehen, in dem erſten Falle werden ſie innerliche, in dem letztern aber äuſſerliche Empfindungen betitult.

Was eine Empfindung ꝛc.

Das Vermögen aber Empfindungen zu haben wird der Sinn genannt, da nun die Empfindungen in äuſſerliche und innerliche abgetheilet worden, ſo wird dieſes gleichfalls von denen Sinnen gelten müſſen. Die Empfindung aber entſtehet nicht auſſer einer Veränderung in demjenigen Werckzeuge, worinnen dieſelbige hervorgebracht geworden: denn ſonſten würde ſolches in eben demjenigen Zuſtande verblieben ſeyn, worinnen es vorhero geweſen. Alle Veränderungen aber entſtehen durch die Bewegung, dahero wird ſolches gleichfalls bey denen Empfindungen in irgend einem Werckzeuge vorgehen müſſen. Nun kann man ſich ohne Kopf nichts vorſtellig machen, deswegen müſſen die Bewegungen zu dem Haupte hinzu gebracht werden, wenn ſie eine Vorſtellung der Empfindung zu wege bringen ſollen. Je geringer aber die Bewegungen ſind, deſto lebhafter und klärer iſt auch die Empfindung; und umgekehrt, je mehrere Bewegungen vorgefunden werden, deſto undeutlicher und confuſer werden ſelbige wahrgenommen. Wenn man dieſes leugnen wolte, ſo braucht man ſich nur an verſchiedenen Orten auf einmal zu ſchlagen: denn hiedurch wird man überführet werden, daß man nicht im Stande ſey, ſich von einer jeglichen Empfindung eine ſo deutliche Vorſtellung zu machen, als wenn ſolches nur an einem Orte geſchehen

wäre;

wäre; und eben ſo verhält es ſich auch mit denen übrigen; ja eine Sache wird viel deutlicher wahrgenommen, wann man dieſelbige genau bemercket, als wenn man ſolches nicht thut; wenn z. E. einer aufmerckſam lieſet, und währender Zeit ein anderer mit ihm redet, ſo wird er ſolches bey weitem nicht ſo deutlich gewahr werden können. Je öfter man aber einen von den Sinnen unſers Cörpers gebrauchet, und deſto eigentlicher man ſich bemühet eine Sache genau zu erforſchen, deſto geſchickter und geübter werden unſere Sinnen dadurch gemacht: ſo findet man zuweilen z. E. daß ein Blinder weit geſchickter, wie ein anderer, bloß durch das Gefühl von der Farbe urtheilen kann, weil er ſich durch öftere Uebungen hierinnen eine gröſſere Geſchicklichkeit zu wege gebracht. Ein Muſic-Verſtändiger erhält auf ſolche Art ebenermaſſen ein viel geſchickteres Gehör, als ein anderer, welcher ſich nicht auf Erlernung derſelbigen geleget.

§. 482. Ein Menſch hat gemeiniglich nur fünf Sinne, welche man das Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen betitult. Bey verſchiedenen Thieren aber als einigen Würmern, wird man keine andere Sinnen als bloß das Gefühl gewahr; hingegen ſiehet man wiederum bey andern, daß ſie weit geſchickter als die Menſchen durch einige ihrer Sinnen empfinden können;

Wie viel Sinne zugegen ꝛc.

nen; Katzen und Mäuſe z. E. haben zur Nachtzeit ein weit beſſer Geſichte, als wie die Menſchen, die Haaſen und andere Thiere, ſo ihre Ohren aufgericht erhalten, übertreffen denſelben am Gehör, und bey Jagd-Hunden z. E. wird man einen weit ſtärckern Geruch gewahr; ja glaublich iſt es, daß auch dieſes bey einigen mit dem Geſchmack und Gefühl möglich ſey; ſolte man daher nicht ſchlieſſen können, daß mehr als fünf Sinnen möglich wären? Dieſes ſcheinet wahrſcheinlich zu ſeyn: denn warum ſolten wohl Thiere Ungewitter und dergleichen beſſer andeuten können, als wie Menſchen? warum ſolten ſelbige dasjenige von Natur gar wohl unterſcheiden können, was ihnen geſund und ſchädlich? Welches wir doch kaum zu thun vermögend ſind, entweder iſt das angeführte gewiß, oder ſie müſſen auch mit weit vollkommenern Werckzeugen der Sinne als wie die Menſchen begabet ſeyn; und warum ſolte dieſes denn auch gantz unmöglich ſeyn? finden wir doch, daß einerley Sache nicht ein und eben dieſelbige Empfindung in verſchiedenen Werckzeugen hervorbringe; der Moschus z. E. erreget in der Naſe einen Geruch, dem Gefühl nach aber wird er nur hart gefunden, auf der Zunge verurſachet er einen bittern Geſchmack, und durch die Augen wird man nichts anders als ſeine Farbe gewahr. Da nun einerley Sache

in verſchiedenen Werckzeugen verſchiedene Empfindungen hervorbringen kann; ſo erhellet hieraus, daß auch verſchiedene Eigenſchaften von einer Sache vorgefunden werden können, die aber wegen Mangel der Sinnen nicht zu entdecken vermögend ſind; weswegen wolte man dahero leugnen, daß etwas wircklich zugegen ſeyn ſolte, wovon wir nichts vernehmen. Wenn dieſes angienge, ſo wird mit eben ſo gutem Rechte ein Blindgebohrner das Licht und die Farbe, ein Taubgebohrner aber den Schall leugnen können.

Betrüglichkeit der Sinne.

§. 483. Ein Werckzeug ſo von verſchiedenen Sachen auf einerley Art und Weiſe berühret wird, verurſachet auch in der Seele eine ſolche Vorſtellung, als wenn dieſelbige einerley wären; wenn man z. E. Stöcke ins Waſſer wirft, wovon der eine zerbrochen der andere aber nicht, dabey man den letztern ſchräge anſiehet, ſo wird es das Anſehen gewinnen, als wenn ſie beyde zerbrochen wären; ja bey dem Gehör und Gefühl findet dieſes ebenermaſſen ſtatt: denn wenn man das lincke Auge anders als wie das rechte beweget, ſo ſiehet man eine Sache gedoppelt, weil das Bild nicht in beyden Augen auf gleiche Art abgemahlet wird. Ein weiter und naher Cörper machet ebenermaſſen eine gleiche Vorſtellung in den Augen, wenn die Bilder unter einer gewiſſen Weite einerley Gröſſe bekom-

kommen, obgleich das eine viel gröſſer als wie das andere ſeyn kann, wovon man gleichwohl durch das Geſichte nicht urtheilen könnte, widrigenfalls es einem nicht bekannt wäre, daß entfernete Sachen kleiner ſchienen, als diejenigen, ſo nahe bey uns vorgefunden werden. Bey dem Gehör findet man gleichfalls, daß daſſelbige von einem gröbern Ton, ſo in der Weite hervor gebracht wird, eben ſolchergeſtalt berühret werde, als von einem gelinden, ſo in der Nähe verurſachet geworden; und eben ſo verhält es ſich mit verſchiedenen andern; Allein die Vernunft und die Gewohnheit machet, daß wir oft gantz anders von einer Sache urtheilen, als wie wir ſolche empfinden; bey dem Eſſen und Trincken z. E. wird man den Hunger und Durſt nicht ſo ſtarck gewahr, weil unſere Gedancken nur auf dasjenige gerichtet, welches in der Schüſſel und im Glaſe ſich befindet; Eine groſſe Sache ſehen wir deswegen auch nicht vor klein an, wenn ſie weit entfernet ſich ſolchergeſtalt dem Geſichte zeiget, weil wir aus der Weite auf ihre Gröſſe zu ſchlieſſen vermögend ſind.

Oefterer Gebrauch ſchwächet die Sinnen.

§. 484. Die Sinnen aber können durch ihren öftern Gebrauch oftmals ſolchergeſtalt verändert werden, daß ſie nicht eben ſo wiederum in Bewegung geſetzet werden, als wie vorhero geſchehen, an dem Geruch, Geſchmack und Gehör hat man hievon eine deutliche

deutliche Probe: Denn wenn man durch langen Gebrauch erſtlich einer Sache gewohnet geworden, ſo empfindet man alsdenn ſolche nicht ſo ſtarck wie vorher. Der Gebrauch der innern hemmet oder ſtillet daher auch zuweilen die äuſſern, und die äuſſern abermalen die innern und die willkührlichen Bewegungen. Bey fleißigem ſtudiren z. E. und tiefen Nachdencken wird man eine äuſſere Empfindung bey weitem nicht ſo deutlich gewahr werden, als ohne derſelbigen; die Muſic mindert daher zuweilen die Betrübniß, und wenn man etwas genau mit dem Gehör bemercket, ſo wird man ſich in andern Verrichtungen verſehen, und dieſelbigen übel ausüben, wenn z. E. einer etwas ſchreibet, zugleich aber auch bemercken will, was ein anderer redet, ſo irret er ſich oftmalen in dem erſten.

Ob eben ſo viele Werckzeuge der Empfindungen als Gegenſtände ꝛc.

§. 485. Kälte und Wärme bringen in eben dem Werckzeuge eine andere Empfindung hervor, wie aus der Erfahrung bekannt: denn ſelbige machen z. E. in dem Gefühle eine gantz andere Veränderung, als wie ſich gemeiniglich bey ſelbigen vernehmen läſſet. Ob demnach dieſe Sinne von einem neuem Werckzeuge in eben dieſen Theilen hervorgebracht werden, wie BOHNIUS und SYLVIUS gewolt; und wie man an der Zunge bemercket, in welcher ein Gefühl und Geſchmack zugegen; wenn dieſes wäre, ſo müſten bey der Härte, Weiche,

Rauhigkeit, Ebenheit, und ſo ferner, in einem Werckzeuge des Gefühls eben ſo viele beſondere Werckzeuge wiederum zugegen ſeyn. Wann zwey verſchiedene Empfindungen in einerley Werckzeuge vorgefunden werden, da nehmlich die eine dem Theile eigen, die andere aber gemeinſchaftlich mit andern vorgefunden wird, ſo iſt ohne Zweifel eine doppelte Structur der Nerven in ſelbigen Theile zugegen, wie man an den Nerven des Gehörs und Geſchmacks wahrnimmt. Alle Nerven der Sinne, wenn ſie gar ſtarck in Bewegung geſetzet werden, erregen einen Schmertzen, mithin gehöret der Schmertz nicht nur allein zum Gefühl, ſondern kann auch in verſchiedenen anderen Werckzeugen der Sinne vorgefunden werden; Auf der Zunge wird durch allzuſtarck ſchmeckende Sachen, dergleichen ſcharfe Gewürtze und andere Dinge mehr ſind, ſolchergeſtalt ein Schmertz hervorgebracht; In dem Auge entſtehet durch ein gar zu ſtarckes Licht gleichfalls eine wiedernatürliche Empfindung; und ein gar zu ſtarcker Schall bringet in den Ohren eben dasjenige hervor; jedoch ſind einige Sinnen, welche eine Freude, andere aber eine Traurigkeit erregen, oder auch zwiſchen beyden die Mittelbahn halten; jedoch werden dieſe nicht alle einerley bey einem jeglichen Menſchen angetroffen: denn was einigen z. E. wohl ſchmecket, davon bekommt der andere eine unangenehme Empfindung,

und

und überhaupt verſchiedene Menſchen werden durch verſchiedene Sachen vergnüget; ja bey einem Menſchen wird einerley Sache nicht auf ein und eben dieſelbige Art befunden: denn was einen zuweilen vergnüget gehabt, das bringet zu anderer Zeit einen Widerwillen und Verdruß zu wege, ob der Grund bloß hievon in der Structur der Werckzeuge zuſuchen, oder ob es vielmehr in der Natur der Seele ihren Grund hat, welche ſolches ſich auf eine verſchiedene Art und Weiſe vorſtellet.

Wo die Empfindung geſchiehet.

§. 486. Zwiſchen dem Werckzeuge des Gehirns, und wo die Empfindung angebracht wird, das iſt auf dem Mittel-Weg deſſelbigen, entſtehet gar keine Vorſtellung, derowegen iſt die Empfindung nicht in dem Werckzeuge ſelbſt zu ſuchen, wie gleichwohl die Alten geglaubet haben: denn warum ſolten ſie ſonſt wohl bey der Unterbindung der Nerven verlohren gehen, und bey der Verderbung irgend eines andern Theils dennoch übrig ſeyn? Der Nerve iſt demnach nicht anders als der Weg anzuſehen, wodurch die Empfindung zu dem Haupte geführet wird. Allein die Bewegung ſo von einer Sache in einem Werckzeuge angebracht und durch die Nerven zum Haupte geführet wird, iſt etwas anders als die Sache ſelbſten: ſchmackhafte Dinge z. E. bewegen die Nerven der Augen, allein weder die Bewegung in den Nerven der Zunge iſt

der Geſchmack, noch die Veränderung der Farbe in den Augen die Couleur, ſondern es iſt die Bewegung der erregten Sache von der Empfindung unterſchieden; und die Vorſtellung ſo in der Seele erreget, iſt nicht dasjenige, was dem Werckzeuge angebracht geworden, ſondern es iſt dieſes eine bloße einfache Bewegung, ſo durch das Werckzeug der Seele zugetheilet, dahero auch einerley Bewegung in einerley Werckzeuge, jederzeit einerley Empfindung hervorbringen würden, und braucht deswegen diejenige Bewegung, die durch die Seele empfunden wird, nicht einerley zu ſeyn, ſo in dem Werckzeuge der Sinnen vorgehet; nun empfinden wir die erregten Bewegungen gantz deutlich in was vor einen Theil auch dieſelbige angebracht worden, daher denn klar iſt, daß alle Nerven beſonders und einfach von allen Theilen zu demjenigen Werckzeuge hinzulaufen, in welchen die Bewegung vor ſich gehet. Hieraus erhellet, daß die Nerven ſich nicht ſolchergeſtalt wie die Gefäſſe unter einander vereinigen. Wenn ein Nerve in dem mittlern Theil auf ſeinen Wege ſolchergeſtalt verändert wird, daß eine Empfindung darauf erfolget, ſo erſtrecket ſich die Empfindung nimmer nach unten zu, ſondern jederzeit zu demjenigen Theil, wo vorhero die Wirckung der Empfindung ausgeübet wurde, das iſt nach oben zu dem Haupte als dem Anfang aller Empfindungen, wo ſonſten

ſten

ſten dieſes nicht durch eine oder mehrere Art und Weiſe unterbrochen wird.

§. 487. Da nun alle Bewegungen, ſo in irgend einem Werckzeuge erreget worden, jederzeit zu denen Werckzeugen des Gehirns fortgepflantzet werden, ehe und bevor eine Vorſtellung der Empfindung geſchiehet §. 486. ſo ſind zweyerley Umſtände zu bemercken, ehe und bevor man gehörig beſtimmen kann, wie und auf was Art und Weiſe eine Empfindung in uns entſtehe: Denn einmal muß man die Structur der Nerven und die Beſchaffenheit derer Feuchtigkeiten wiſſen, wodurch die Fortpflantzung derſelbigen geſchiehet, zweytens aber auch erwegen, wie eine in irgend einem Werckzeuge angebrachte bloſſe mechaniſche Bewegung in dem andern Theile des Nervens eine andere und zwar ſolche Bewegung hervorbringen könne, welche von der Seele empfunden werden mag; das erſte habe ich ſchon bey der Structur der Nerven abgehandelt, es iſt demnach nichts mehr als wie das zweyte Stück zu erklären übrig.

Was bey der Entſtehungs-Art der Empfindungen zu bemercken.

§. 488. Eine mechaniſche Bewegung demnach, ſo in irgend einigen Werckzeuge der Sinne erreget und nachgehends durch die Nerven zu dem gemeinſchaftlichen Sammelplatz der Empfindung geführet geworden, damit dieſelbige daſelbſten vorgeſtellet werde, nennet man eine Empfindung. Nun wird eben dieſelbige Bewe-

Was die Empfindung verurſachet.

gung mit aller ihrer Beſchaffenheit, ſo wie ſie in irgend einem Werckzeuge erreget worden, durch die Nerven zu denen gemeinſchaftlichen Empfindungs-Theile hinzugeführet, oder welches eins iſt die Wirckungen, ſo von der Bewegung hervorgebracht werden, kommen zu dem Gehirn, um daſelbſten eine Vorſtellung der Empfindung zu wege zu bringen; die Wirckungen aber, welche von einer beſtimmten Urſache herrühren, werden allezeit ein oder dieſelbige ſeyn: mithin ſo entſtehen die Empfindungen von eben derſelbigen Urſache, als wenn die bewegende Urſache ſelbſten zu dem Gehirne geführet wird; dahero fragt man billig, was vor eine Bewegung in dem andern Theile des Nervens, oder in demjenigen Theile des Gehirns, wo derſelbige entſpringet, hervorgebracht werde? Dieſes iſt nicht ſo leicht zu beſtimmen, und es iſt auch genug zu wiſſen, wenn man verſichert iſt, daß es eine bloſſe mechaniſche Bewegung ſey, die in denen Enden derſelbigen hervorgebracht und von der Seele empfunden werde. Es haben ſich einige bemühet, dieſes zu beſtimmen, und ſolches geſuchet auf eine verſchiedene Art und Weiſe darzuthun, indem ſie vermeynet, daß der Nervenſaft hieſelbſten eine Eindrückung zu wege bringe, die dergleichen Empfindungen in der Seele verurſachen könnte; allein verſchiedene andere, und unter dieſen Herr LIETEAUD vermeynen, daß der Nervenſaft

wegen ſeiner Zartheit bey weitem nicht hinreichend genug ſey, eine Veränderung in dem Weſen des Gehirns zu wege zu bringen, dahero glaubete er vielmehr, daß ſolche ſelbſten in dem Nervenſafte entſtehen, und der Nervenſaft das Mittel ſey, wodurch die Seele mit dem Cörper verbunden, und es iſt faſt wahrſcheinlich, daß durch die Veränderungen des Nervenſaftes verſchiedenes hervorgebracht werden könne: denn ſiehet man doch, wie der Schall und das Licht gleichfalls gar ſehr können verändert werden, wie viele Töne bringet nicht einerley Luft hervor? wie viele Farben entſtehen nicht bloß von der Veränderung des Lichts? ob es demnach was unmögliches iſt, daß auch eine gleiche Feuchtigkeit, dergleichen der Nervenſaft, verſchiedene Empfindungen verurſachen könnte? allein wenn wir auch dieſes gewiß beſtimmen könnten, würde dadurch die Artzney-Kunſt um ein vieles befördert? Meiner Meynung nach gar nicht.

Wie die Empfindungen hervorgebracht werden.

§. 489. Um demnach gleichwohl ſo viel möglich in dieſer ungewiſſen Sache irgend eine Gewißheit zu erhalten, ſo laſt uns die Art und Weiſe unterſuchen, wie und auf was Art und Weiſe ſolches hervorgebracht werde. Die Wirckungen einiger Bewegungen in einem andern Orte demnach zu erregen, ſo muß entweder der Cörper, ſo dieſelbige verurſachet, dahin gebracht werden,

 oder

oder es muß dieſe Fortpflantzung auch durch die feſten Theile geſchehen, ſo ſich mit ſelbigen vereinigen; oder auch durch eine Feuchtigkeit hervorgebracht werden, die mit dem Werckzeuge, worinnen die Bewegung hervorgebracht worden, und wo ſie empfunden wird, eine Vereinigung hat. Alle Cörper aber, mithin auch der Nervenſaft, bewegen ſich durch einen leeren Raum mit gleicher Geſchwindigkeit nach einer geraden Linie, wie aus der Phyſick bekannt. Nun ſind aber die Nerven angefüllet, dahero ſo kann die erregte Bewegung nicht ſolchergeſtalt zu dem Orte der Empfindung fortgebracht werden, ſondern ſie muß in ihrer Bewegung angehalten und verhindert werden, weil die Geſchwindigkeit und Bewegung durch den Widerſtand der Nerven in etwas verhindert und vermindert wird. Nun geſchiehet dieſes aber wie die Mechanici bewieſen haben, nach dem Quadrat der Länge der ausgemeſſenen Kräfte, mithin ſo wird auch die Bewegung in verſchiedenen Theilen unſers Cörpers nicht zu einerley Zeit zu dem gemeinſchaftlichen Sammelplatz der Empfindungen gebracht werden können, ſondern es wird dieſes weit geringer und geſchwinder geſchehen können, wenn die Bewegung nahe bey dem Werckzeuge der Empfindung angebracht wird, als wenn dieſelbige etwas weit von demſelben entfernet; folglich ſo müſſen die Bewegungen dichte bey dem

Empfin-

Empfindungs-Werckzeuge, das iſt bey dem Gehirn gantz geringe und faſt gar nicht zu bemercken ſeyn, woraus man denn ſiehet, weswegen man die Bewegung, ſo eine Empfindung verurſachet, nimmer gewahr wird. Da nun ferner die Bewegung der Cörper durch ihre Anſtoſſung an die Nerven und den weichen Widerſtand, ſo die Nerven-Fibergen verurſachen, vermindert wird, ja ſich gar verliehret, wann ſie perpendiculair auf ſelbigen angebracht würde, ſo ſiehet man hieraus, daß alle Bewegung ſich in den knöchigten Verwicklungen der Nerven und in denen Gangliis verliehren müſſen, mithin nicht alle Bewegung ſo in irgend einem Werckzeuge der Empfindungen erreget worden, zu dem Gehirn könnten gebracht werden, da aber dieſes falſch, wenigſtens wenn es durch Fortpflantzung derer Nerven geſchehen ſolte, ſo müſten die medullöſen Fibern der Nerven oder auch ihre Häute dazu aufgeleget ſeyn: Denn denen Blut- und Lymphatiſchen-Gefäſſen der Nerven wird man dieſe Eigenſchaft ohne Zweifel nicht beymeſſen; allein die harten Häute können hiezu kein Mittel abgeben, weil ſie gemeinſchaftliche Theile, indem ſie ſich zu vielen andern hinzu erſtrecken, mithin ſo müſten ſelbige eine gantz undeutliche Empfindung erregen. Zweytens ſo machen ſie das Werckzeug der Empfindung nicht aus, wie man an dem Gefühl, Geruch und Ge-

ſichte gewahr wird; ja wenn auch dieſe Fortpflantzung durch die Fibern der Nerven geſchehen ſolte, ſo můſte ſolches durch eine Ziehung und zitternde Bewegung, oder auch durch eine Fortſtoſſung hervorgebracht werden, gleichwohl aber hat keines von allen dreyen Stůcken ſtatt: denn bey der Fortſtoſſung der Bewegung, wird eine ſolche Kraft und Stårcke erfordert, daß dieſelbige mit dem Zuſammenhang der Theile allen Widerſtand der Cõrper übertreffen kõnne, und dieſes glaube ich, wird keiner bey denen weichen Nerven-Fibern behaupten kõnnen, ůberdem ſo kõnnen feſte und gebogene Cõrper keine Bewegung in dem andern Ende verurſachen, ob ſie gleich mit dem einem zurůck getrieben werden, wie man bey einer kůpfernen und ſtåhlernen Sayte z. E. gantz deutlich ſiehet; ja wenn ſelbige auch zur Seite gedrůcket werden, ſo erregen ſie dennoch keine Bewegung an dem anderem Ende, mithin ſo wůrde alle Bewegung, ſo an die ſeitlichen Theile der Nerven-Fibern angebracht wůrde, gar keine Empfindung verurſachen.

Sie geſchiehet durch keine Ziehung.

490. Wann aber dieſelbige durch eine Ziehung hervorgebracht wůrde, ſo můſten ſie nothwendig eine ſolche Hårte und Stårcke haben, daß die gantze Fiber ohne Zerreiſſung nachfolgen kõnnte, wer wird dieſes aber in dem pulpõſen Weſen der Nerven des Geſichts, Gehõrs und ſelbſten in dem Gehirn

hirn behaupten! überdem ſo machen auch ſchlappe und weiche Fibern, dergleichen die Nerven ſind, wenn ſie gezogen werden, an dem anderem Ende keine Bewegung, mithin ſo müſſen auch die Nerven auf ſolche Art keine Empfindung hervorbringen können, folglich entſtehet auch nicht alle Empfindung, wie verſchiedene geglaubet, von der Ziehung der Nerven, ja ſie wird hiedurch gar nicht hervorgebracht.

Wie auch durch keine zitternde Bewegung.

§. 491. Daß aber dieſes gleichfalls nicht durch die zitternde Bewegung derſelben geſchehe, wird man ebenermaſſen gar leichte erachten können, wenn man ſich vorſtellig machet, daß zu der Fortführung derſelbigen, ein elaſtiſcher, feſter und geſpannter Cörper erfördert werde. Die Fibern der Nerven aber ſind ſchlapp und weich. Eine Spannung der Sayten kann nicht von der einen bis zu der andern fortgepflantzet werden, wann dieſelbige mit einem feſten Theile gebogen geworden, es ſey denn, daß ſie über den Mittelpunct der Biegung ſich hinüber erſtreckete, mithin ſo müſten auch die Nerven über die Biegungen derer Knochen von dem einem Theil zu dem andern laufen, welches man doch gleichwohl nicht behaupten wird. Man findet ferner, daß wenn ein feſter Cörper nicht über irgend einem kleinen Puncte gebogen wird, alle Linien derſelbigen der Länge nach verändert werden: da nun ſolche Biegung nicht in denen Gelencken unſers

ſers Cörpers geſchiehet, ſo wird auch keine nervöſe Fiber geſpannet verbleiben können, Eine zitternde Sayte erſtrecket ihre Bewegung ebenermaſſen nicht weiter fort, als bis an denjenigen Ort, wo ſie mit einem weichen Cörper z. E. mit einem Finger berühret wird, obgleich die Sayte länger iſt, wie man bey einer Violin und Zitter gantz deutlich bemercket, dahero gleichfalls die Nerven-Fäſergen, ſo hin und wieder mit vielem weichem Fleiſche bedecket, und überdem mit einer Membran bekleidet ſind, ihre zitternde Bewegung nicht bis zu dem Gehirn fort ſetzen können. Wenn man ferner zwey Sayten zur Seite mit einander verbindet, ſo wird die Bewegung der einen durch die andere erſticket, und nur eine geringe Bewegung und Schall hervorgebracht. Da nun die Nerven-Fibergen mit einander vereiniget, ſo würde auch die Empfindung der einen durch die Verhinderung der andern nicht deutlich zu dem Gehirn hinzugebracht werden können. Was iſt alſo wohl vor eine andere Urſache übrig, als die Verbindung derer Feuchtigkeiten, welche ſich von dem Werckzeuge, worinnen die Empfindung angebracht wird, bis zu demjenigen Orte erſtrecket, woſelbſten ſie empfunden wird.

Wodurch die Empfindung geſchiehet.

§. 492. Aus der Beſchreibung der Nerven aber erhellet, daß eine zweyfache Feuchtigkeit in ſelbigen zugegen ſey, eine nehmlich

ſo

ſo ſich zwiſchen den Fibern derſelbigen befindet, und vornehmlich zu ihrer Ernährung und Erhaltung aufgeleget, eine andere aber, ſo in den Höligkeiten derſelbigen zugegen und mit dem Nahmen von Lebensgeiſtern beleget werden. Von dieſen beyden Feuchtigkeiten muß es eine ſeyn, wodurch daſſelbige hervorgebracht wird. Daß erſtere hiezu nicht aufgeleget, wird man gar leichte erachten können, wenn man beliebet zu erwegen, daß die Empfindungen deutlich und vernehmlich wahrgenommen werden, welches nimmermehr die Feuchtigkeit zwiſchen denen Fibern der Nerven verurſachen könnte, weil ſelbige nicht beſonders zu dem Gehirn gebracht werden kann, mithin ſo müſſen es die Lebensgeiſter ſeyn, welche hiezu verfertiget ſind. Daß aber dieſe hiezu vollkommen geſchickt, iſt nicht nur dasjenige, was aus demjenigen, ſo ich vorhero von ihnen angeführet habe, deutlich erhellet, ſondern man wird es ebenermaſſen auch noch hieraus erachten können, daß ſelbige hiezu aufgeleget, wenn man bedencket, daß alle Empfindungen durch Bewegungen hervorgebracht werden, und daß die Nerven Canäle ſind, ſo beſtändig mit den Lebensgeiſtern angefüllet: denn wenn man auf ſolche Canäle drücket, ſo mit einer Feuchtigkeit angefüllet, die nicht zuſammen gedrücket werden kann, ſondern zu beyden Seiten zurücke weichet, ſo wird dieſelbige gegen bey-

de Enden fortflieſſen, weil bey der Zuſammendrückung die Höligkeit der Canäle vermindert wird, mithin ſo kann gleichfalls aus der Bewegung und Drückung des Nervens eine Wirckung bey dem Anfange deſſelben erreget werden, wenn ſie nur mit Feuchtigkeiten angefüllet ſind. Da nun die Lebensgeiſter beſtändig in die Nerven abgeſondert, und jederzeit gantz gleich durch ſie hindurch getrieben werden, ſo wird ebenermaſſen bey der angebrachten Bewegung, worauf eine Empfindung erfolget, dieſe gleiche Durchflieſſung derſelbigen aus dem Wege geräumt, und eine Veränderung in dem Anfange des Nervens hervorgebracht werden können, und dieſes wird ſo ofte geſchehen, ſo oft die Bewegung wiederholet wird. Dieſe Wirckung aber, ſo an dem Ende des Nervens geſchiehet und durch die Seele empfunden wird, nennet man die Sinne oder die Empfindung. Fraget man aber, wie es komme, daß die Empfindungen alſobald empfunden werden, ſo bald die Bewegung an irgend einem Theile angebracht worden; ſo braucht man nur auf das ebengeſagte zu bemercken, indem man hieraus gar leichte wird erklären können, wie dieſes möglich ſey: denn da die Nerven beſtändig mit dem Nervenſaft oder Lebensgeiſtern angefüllet ſind, ſo machen ſolche eine Erſtreckung aus, und können dahero mit verſchiedenen Elffenbeinern Kügelgen

gelgen verglichen werden, welche ſolcherge-
ſtalt aneinander gelagert, daß ſie ſich unter
einander berühren; wann man alsdenn an
dem einem Ende ſolcher Kügelgen eine Be-
wegung anbringet, ſo wird dieſelbige ſich
gleich durch die gantze Reihe hindurch er-
ſtrecken und ſich an dem andern Ende äuſ-
ſern. Es gehet hiemit faſt eben ſolcherge-
ſtalt zu, als wie ich bey dem Pulſe erweh-
net, wo die aus dem Hertzen in die Puls-
adern hineindringende Menge des Geblü-
tes, das in denſelben enthaltene ſolcherge-
ſtalt fortſtöſſet, daß man den Puls in al-
len Theilen faſt zu gleicher Zeit bemercket,
§. 217. Da aber der Nervenſaft viel be-
weglicher und flüchtiger wird, ſolches als-
denn nicht auch viel geſchwinder in ſelbigen
vorgehen müſſen? und wird man die Zeit
zwiſchen ſolcher Bewegung wohl beſtim-
men können? Wann man nun annoch be-
mercket, daß alle Fibern der Nerven, ſo in
einem jeglichen Theile unſers Cörpers ſich
befinden, eintzeln aus dem Gehirn ihren
Urſprung nehmen: ſo wird man noch eine
ſchwere Frage auflöſen können, welche da-
rinnen beſtehet, weswegen dieſelbige zu ſo
verſchiedenen Nutzen dienen können, und
nicht nur die Bewegungen ſo zum Leben
unumgänglich erfordert werden, ſondern
auch die natürlichen Verrichtungen, die
willkührlichen Bewegungen, Empfindun-
gen ꝛc. auszuüben vermögend ſind? denn
die-

dieſes wird aus dem geſagten, und von dem verſchiedenen Urſprung derer Fibern von dem Gehirne gantz deutlich klar.

Zur Empfindung der Nerven wird eine geringe zitternde Bewegung derſelbigen erfordert.

§. 493. Obgleich nun aus dem angeführtem deutlich zu erſehen §. 490. daß die Empfindung nicht durch eine ſolche zitternde Bewegung der Nerven, ſo ſich von dem einen Ende bis zu dem andern deſſelben erſtrecket hervorgebracht werde, auch nicht durch eine Ziehung und Fortſtoſſung geſchehe; ſo muß man gleichwohl geſtehen, daß jederzeit eine Veränderung in den Häuten der Nerven vorgehen muß, die einer zitternden Bewegung nicht ungleich kömmt, um eine Bewegung in denen Lebensgeiſtern hervorzubringen. Es iſt wahr, ſie wird ſich zwar nicht weit fort erſtrecken können, alleine dennoch hinreichend ſeyn die Lebensgeiſter zu bewegen: denn wenn dieſes nicht wäre, warum ſolte wohl bey einer vermehrten Spannung derſelben eine gröſſere Empfindlichkeit hervorgebracht werden? Ein Exempel wird dieſe Sache erläutern, THUMMIG erzehlet uns z. E. von einem Muſicanten, dem bey Stimmung der Violin eine Sayte zerriſſen und ins Auge geſprungen, ſelbiges wird darauf gleich roth, fänget an zu ſchwellen und wird ſehr empfindlich, er verliehret hierüber das Vermögen des Tages zu ſehen, allein des Nachts kann er gleichwohl alles gantz deutlich wahrnehmen, in welchem Zuſtande er

ſo

ſo lange verblieben, als die Entzündung des Auges angehalten. Die Urſache dieſer Veränderung wird man gar leichte einſehen können: denn durch die Ausdehnung der Gefäſſe in denen Augen, iſt nicht nur die Netzförmige Haut (tunica retina) ausgedehnet, ſondern auch verſchiedene andere nervöſe Fibern ſehr geſpannet worden, wodurch nachgehends durch die Empfindung des Lichts bey Tage eine gar zu groſſe Wirckung hervorgebracht worden, weswegen alsdenn der Patient die Augen gar nicht aufthun, noch vor der gar zu groſſen Empfindung ſehen können, dahingegen die wenige Lichtſtrahlen, ſo bey Nachtzeit zugegen, eine gnugſame Empfindung haben hervorbringen können, dahero er zu einer ſolchen Zeit viel beſſer als bey Tage zu ſehen vermögend geweſen. Hieraus erhellet alſo, daß je geſpannter die Nerven in unſerm Corper, deſto leichter dieſelbe eine Empfindung hervorzubringen vermögend ſind, weil in ihnen zu einer ſolchen Zeit die Bewegung der Gegenſtände viel leichter eine zitternde Bewegung hervor bringen kann; Es verhält ſich hiemit eben ſolcher geſtalt, wie mit einer geſpannten Sayte, denn dieſe zittert um ſo viel geſchwinder und ſtärcker, je mehr ſie ausgedehnet geworden, wird ſolches dahero denn auch nicht bey den Nerven unſers Cörpers ſtatt haben können? man hat hieran gar keine Urſa-

che zu zweifeln, da die Erfahrung ſelbſten hiemit übereinſtimmet: denn warum ſolten einige Perſonen ſonſten wohl empfindlicher als andere ſeyn? Wenn aber dieſes iſt, ſo wird man gar leichte den Grund einſehen, worauf die Verſchiedenheit der Temperamente bey denen Menſchen beruhet; man wird aber auch zugleich aus dem angeführten Exempel wahrnehmen können, daß die Empfindung der Spannung der Nerven-Häute proportional ſeye: denn warum ſolte ſonſten wohl eine gröſſere Empfindung hervorgebracht worden ſeyn, da die Nerven der Augen mehr geſpannet geweſen, als da ſie ſich vorhero in ihren natürlichen Zuſtande befunden gehabt. Bey krancken Perſonen wird man oft ebenermaſſen hievon ein deutliches Merckmal vorfinden, insbeſondere bey denenjenigen ſo an einem hitzigem Fieber darnieder liegen: denn ſolche Perſonen, können weder hartes Reden, Gehen, noch andere kleine Verrichtungen vertragen, weil ihnen dieſes eine gar zu groſſe Empfindlichkeit zu wege bringet, obgleich ſie es ſonſten vorhero gantz wohl haben erleiden können, und gleichwohl beruhet die gantze Sache auf nichts anders als auf einer vermehrten Spannung der Nerven, ſo durch eine Anfüllung und Verſtopfung der Gefäſſe hervorgebracht worden. Da nun ſolches gleichfalls in den Nerven des Trommelhäutgens geſchiehet,

ſo

ſo ſiehet man hieraus, warum ſie nicht den geringſten Schall vertragen können. Natürlicher Weiſe erfolget dieſes zwar nicht in dem Cörper, allein haben wir nicht deswegen Urſache dem Schöpfer vor die beſondere Einrichtung unſers Cörpers verbunden zu ſeyn: denn wenn man gleich behaupten wolte, daß unſer Cörper durch eine mehrere Spannung der Nerven zu den Empfindungen viel geſchickter ſeyn könnte, ſo würden dennoch verſchiedene üble Umſtände hieraus ihren Urſprung genommen haben; hätte man z. E. wegen groſſer und ſtarcker Empfindung des Nachtes ſehen, die geringſten Bewegungen in der Luft vernehmen, die ſubtileſten Sachen riechen und empfinden können, ſo würde gleichwohl unſer Cörper nicht vollkommener, ſondern viel ungeſchickter als itzo geweſen ſeyn: denn das ſtarcke Licht der Sonnen würde uns verhindert haben des Tages die Augen aufzuthun; durch die Berührung der Luft und Kleider würde ein Schmertz erreget worden ſeyn; der geringſte Schall würde eine gar zu groſſe Empfindung in dem Gehör verurſachen, und die ſubtileſten Ausdämpfungen aus der Erde ebenermaſſen einen übeln Geruch hervor bringen, welches aber durch die mäßige Spannung derer Nerven in unſern Cörper verhindert wird.

§. 494.

Die Spannung der Nerven iſt verſchieden.

§. 494. So geringe aber auch die Spannung der Nerven-Häute in geſunden und natürlichen Zuſtande iſt, ſo wird man gleichwohl gewahr, daß ſie nicht bey allen und jeden Menſchen einerley vorgefunden werden: denn bey einigen ſind dieſelbige ohne Zweifel geſpannter und dicker als bey andern, wie die verſchiedenen Empfindlichkeiten einigermaſſen anzeigen; ja eben deswegen hat man ſchon einen ſo groſſen Unterſchied zwiſchen einem geſpannten und ſchlappen Zuſtande unſers Cörpers gemacht, und hierauf das gantze Lehr-Gebäude der Artzeney-Gelahrheit vorzeiten gründen wollen, wie wir beym COELIO AURELIANO, THEMISONO, und PROSPERO ALPINO vorfinden. Obgleich aber dieſes nicht von allen wohl aufgenommen worden, ſo kann man gleichwohl mit Grunde vier Haupt-Veränderungen der Nerven angeben: denn dieſelbige ſind entweder grob oder zart; entweder ſind ſie geſpannt oder nur ſchlapp; und hierauf beruhet die gantze Lehre der Temperamenten, wovon die Alten nicht nur verſchiedene und ſeltſame Gedancken gehabt, ſondern wovon man auch in den nachfolgenden Zeiten verſchiedene Meynungen geheget; wir habens aber Herr Profeſſor KRUGER zu dancken, welcher uns dieſe Lehre zuerſt gehörig aus einander geſetzet hat a). Nach dieſer Lehre wird man gewahr,

Worauf die Lehre von den Temperamenten beruhet.

a) Beſiehe den zweyten Theil ſeiner Natur-Lehre.

wahr, daß alle diejenigen den Nahmen mit Recht von einem Sanguiniſchen Temperamente verdienen, wobey die Nerven zart und nur wenig geſpannet ſind, hingegen aber Cholerici geheiſſen werden können, wenn ihre Nerven-Fäſergen zart, dabey aber ſcharf geſpannet ſind; bey den Melancholicis wird man ſie zwar auch ſcharf geſpannet, jedoch dicker als bey denen Cholericis vorfinden; hingegen bey denen Phlegmaticis werden die Nerven nicht nur grob, ſondern auch ſchlapp angetroffen werden; wann aber dieſes iſt, ſo wird man leicht alle Veränderungen erklären können, ſo man bey verſchiedenen Perſonen in Anſehung der vorigen Temperamenten gewahr wird.

Von dem ſanguiniſchen Temperament.

§. 495. Denn bey einem Sanguineo werden die Empfindungen zwar lebhaft ſeyn, weil die Nerven etwas feiner ſind, und ſolchergeſtalt leichter in Bewegung geſetzet werden können, allein da ſie nicht ſtarck geſpannet, ſo wird ihre Bewegung auch nicht lange anhalten können. Alle Bewegungen demnach gehen bey ihnen faſt in gehöriger Ordnung von ſtatten, ſie begreifen eine Sache geſchwind, allein vergeſſen ſie auch wiederum gar bald, ſie ſind auch deswegen nicht leichte zum Zorn zu reitzen, oder wenn ſie auch einſten erzürnet, ſo werden ſie doch bald wiederum gut, der Umlauf des Geblütes, die freywillige Bewegungen werden

bey ihnen gehörig ausgeübet, Hochmuth und Geld-Geitz ſind ſie im geringſten nicht ergeben, ſie lieben die Ruhe des Gemüthes, und ſuchen ſelbige dahero durch Eſſen und Trincken und der Liebe in einem guten Stande zu erhalten, da ſie aber auch nicht auf eine Sache ſo ſehr erpicht ſind, ſo lieben ſie die Veränderung, und weil durch die mäßige Bewegung des Geblütes daſſelbige jederzeit in einem guten und geſunden Zuſtande erhalten wird, ſo ſind ſie vor andern geſchickt ein hohes Alter zu erhalten, wo ſie ſich anders durch eine unordentliche Diät nicht ſelbſt ums Leben bringen, ein wohl erzogener Sanguineus hat demnach das beſte Temperament.

Von einem Cholerico.

§. 496. Ein Cholericus, welcher ſelbigen in vielen Stücken gleich kömmt, weil er gleichfalls mit zarten Nerven begabet, iſt demnach zu allen demjenigen viel ſtärcker und mehr als ein Sanguineus aufgeleget, weil die Nerven bey ihm zugleich in etwas mehr geſpannet, denn ſolchergeſtalt können dieſelbige nicht nur leichte in Bewegung geſetzet werden, ſondern auch die einmal angefangene Bewegung länger fortſetzen, weil ſie aber deswegen eine Sache um ſo viel lebhafter empfinden können, ſo werden auch ihre Vorſtellungen überhaupt ſehr lebhaft ſeyn müſſen, weil alle Vorſtellungen von denen Empfindungen ihren Urſprung nehmen, dieſe werden alſo eine Sache

che gar leicht begreifen und behalten kön-
nen, und deswegen zu dem Studiren gantz
geſchickt ſeyn, die Verdauung der Speiſen,
Umlauf des Geblütes und die willkührli-
chen Bewegungen ſelbſten, und überhaupt
alle Bewegungen ſo durch Empfindungen
und den Willen der Seele entſtehen, wer-
den weit lebhafter und geſchwinder bey ih-
nen als bey andern von ſtatten gehen;
durch die geſchwindere Bewegung des Ge-
blütes aber und mehrere Empfindlichkeit
des Cörpers werden dieſelbige nicht nur
alle ihre Handlungen geſchwinder ausüben,
ſondern auch zugleich groſſe Vorſtellungen
und hochmüthige Gedancken von ſich ſelbſt
haben, und weil ſie glauben, daß ihnen al-
les an ihrer Ehre beleidiget, ſo ſind ſie eben
deswegen zu einem heftigen Zorne genei-
get, jedoch wird dieſes dennoch mit Ver-
nunft von ihnen ausgeübet werden, und
auch gar bald wiederum verſchwinden, weil
ihre Nerven-Fäſergen nur zart und ſolcher-
geſtalt die Bewegung nicht gar lange fort-
zuſetzen vermögend ſind.

§. 497. Mit denen Melancholicis ver-
hält es ſich juſt auf eine verkehrte Art und
Weiſe: denn da ſelbige mit groben Ner-
ven-Fäſergen begabet, ſo werden ſie bey
weitem nicht wie die Sanguinei und Choleri-
ci in Bewegung geſetzet werden können,
weil dickere und ſtärckere Nerven nicht ſo
leichte als dünne und geſtrammte zu erſchüt-

Wie ein Melancholicus beſchaffen.

tern ſind, ſolche Perſonen werden demnach nicht gar leichte zum Zorn zu reitzen ſeyn, allein wenn ſie erſt einmal in Bewegung geſetzet worden, ſo werden ſie ſich auch nicht ſo leichte als wie die vorigen in dieſem Zufalle mäßigen können, weil die einmal angefangene Bewegungen in ihren dick und geſpannten Nerven nicht ſo leichte wiederum aufhören können, aber deswegen werden ſie gleichfalls eine Sache auch nicht ſo leichte als die vorigen erlernen und begreiffen können, weil die Bewegungen nicht ſo leichte und lebhaft als bey den vorigen von ſtatten gehen, wenn ſie aber erſt eine Sache begriffen, ſo müſſen ſie nach dieſem Grunde dieſelbige viel länger behalten können, und alſo ein gutes Gedächtniß haben. Alle Bewegungen ſo durch die Empfindung und die Seele in ihrem Cörper entſtehen, werden langſamer ausgeübet werden. Der Umlauf des Geblütes, Abſonderung der Feuchtigkeiten, Verdauung der Speiſen, willkührliche Bewegungen, und alle die Bewegungen ſo hieraus entſtehen können, werden viel langſamer als wie bey den vorigen von ſtatten gehen; das Geblüt wird alſo durch die wenige Bewegung nicht wie bey den vorigen beweget und flüßig erhalten, ſondern wird anfangen dicker, zäher und ſchwärtzer zu werden, und überhaupt die Eigenſchaften erlangen, ſo man bey einem melancholiſchen Geblüte vorfindet;

dieſes wird daher leichte Verſtopfungen in denen Gefäſſen des Cörpers hervorbringen, mithin viel geſchwinder als wie in den vorigen Kranckheiten erregen können. Ja da ſie eben wegen dieſer langſamen Bewegung nimmer aufgeräumt ſich befinden, ſo hängen ſie ihren Gedancken beſtändig nach, ſtellen ſich alle Sachen auf der ſchlimſten Seite vor, fangen an vor die künftige Zeiten zu ſorgen, und eine gröſſere Menge Güter zuſammen zu ſcharren, als wie ſie zu ihrer Erhaltung benöthiget wären, ja wenn das Glücke ſich nicht nach ihrem Kopfe drehen will, fangen ſie wohl gar an zu verzweifeln, da ſie hingegen ſich kaum zu halten wiſſen, wenn es ihnen nach Wunſch und Willen ergehet. Dieſes iſt ein kurtzer Abriß dererjenigen ſo mit einem melancholiſchen Temperament begabet.

Von den Eigenſchaften eines Phlegmatici.

§. 498. Weit ſchlechter aber verhält es ſich mit denen phlegmatiſchen Perſonen, von denen man mit Recht ſagen kann, daß ſie wachend ſchlafen? denn dieſe können wegen ihrer groben Nerven nicht gar leicht in eine Empfindung geſetzet werden, ja wenn ſelbige auch einmal hervorgebracht worden, ſo wird dieſelbige doch nicht lange anhalten, indem ſie wegen ihrer Schlapheit dennoch die einmal angefangene Bewegung nicht länger werden fortſetzen können, dahero ſie faſt am allermeiſten zum Schlafe geneigt ſind, weil bey ihnen eben

wie in dem Schlafe die Empfindungen gar geringe ſind, aber eben deswegen ſind ſie auch zum Studiren, Nachdencken und übrigen Bewegungen ſo durch die innern Sinnen ausgeübet werden, gantz ungeſchickt; ſie werden eine Sache nur ſchwer begreiffen, und wenn ſie es auch einmal begriffen haben, dennoch gar balde wiederum vergeſſen, die Gemüths-Bewegungen und Affecten werden nur ſehr geringe, und gar wenig bey ihnen vorgefunden werden, aber eben deswegen werden ſie ſich aus der Ehre und dem Gelde wenig machen, und überhaupt bey allem Glück und Unglück faſt unveränderlich ſeyn, und dieſes iſt eine Sache die ihnen in ihrem bedaurenswürdigen Zuſtande dennoch ſehr dienlich, indem ſie ſolchergeſtalt bey denſelbigen dennoch gut und vergnügt ſich befinden.

Von den vermiſchten Temperamenten.

§. 499. Obgleich ich aber nur von denen vier Haupt-Temperamenten etwas erwehnet, ſo muß man gleichwohl hieraus nicht den Schluß machen, daß nicht mehrere möglich ſeyn, Nein! ein jeglicher wird leicht erachten können, daß deren noch viel mehrere zugegen ſeyn können, nachdem dieſelbige mehr oder weniger mit einander verknüpfet, und vermiſchet ſind, ja man wird faſt bey den wenigſten Menſchen die Temperamente in dem Cörper eintzeln und allein vorfinden, ſondern es wird ein jeglicher etwas von allen beſitzen, daher wird man

keinen

keinen eintzigen als einen bloſſen Sanguineum, Melancholicum &c. allein anſehen können, ſondern ein jeglicher wird ebenermaſſen von denen übrigen Temperamenten gleichfalls etwas an ſich haben. Hieraus ſiehet man, daß man gar leicht die Anzahl der Temperamenten auf eine ziemliche Anzahl vermehren könnte, wiedrigenfalls, daß man verſchiedene Neben-Eintheilungen machen wolte: denn ſolchergeſtalt könnte man nicht nur Sanguineo-phlegmaticos, ſondern auch Sanguineo-phlegmatico-Cholericos &c. behaupten, allein wozu nützete dieſe verſchiedene Eintheilung derſelbigen? Wenn man die vier Haupt-Temperamente etwa mit vier andern Neben-Temperamenten vermehren will, ſo ſcheinet dieſe Anzahl hinreichend genug zu ſeyn, um die Veränderungen in dem Cörper nach dieſen Grunde erklären zu können.

Verſchiedenheit der Temperamente.

§. 500. Man wird aber nicht nur einen Unterſchied in Anſehung der Temperamenten bey verſchiedenen Menſchen gewahr, ſondern man kann gleichfalls mit Grunde behaupten, daß ein und eben derſelbige Menſch, nach dem verſchiedenen Alter, ebenermaſſen ein verſchiedenes Temperament habe, ein Kind, z. E. iſt einem Phlegmatico nicht unähnlich, indem es ſeine Zeit ohne Nachdencken mit ſchlafen, eſſen und trincken zubringet; ein Jüngling iſt einem Sanguineo gleich, indem Wolluſt, Ver-

ſchwendung und die übrigen Eigenſchaften eines Sanguinei, in dieſen Jahren am meiſten vorgefunden werden. Hingegen in dem männlichen Alter pfleget ſich Ehrgeitz und Hochmuth einzuſtellen, und man fänget an nach Ehre zu ſtreben, und wird in dieſen Stücken einem Cholerico ähnlich, gegen dem Alter zu aber beginnet man zu geitzen, und vor ſeine Kinder oder Verwandte zu ſorgen; woraus erhellet, daß die Verſchiedenheit der Temperamente nicht nur in Anſehung der Verſchiedenheit der Menſchen ſelbſt, ſondern auch nach dem Alter verſchieden ſeyn. Allein wird man dieſe beſondere Einrichtung nicht bewundern müſſen? man hat hieran gar nicht zu zweifeln, wenn man zu bedencken beliebet, daß hiedurch der Zuſtand eines Menſchen viel vollkommener gemacht wird; Ein Kind iſt z. E. dem Schlafe zu der Zeit ergeben, da es ſolchen am meiſten zum Wachsthum und Erhaltung ſeines Cörpers von nöthen. Die Wolluſt ſtellet ſich gleichfalls ein, wenn man aufs beſte im Stande iſt, ſein Geſchlecht fortzupflantzen, um dadurch der Ausſterbung der Welt vorzukommen, und wenn man mit denen Jahren reifere Ueberlegung und einen gröſſern Verſtand erhält, ſo fänget man juſt zu einer Zeit an, nach Aemtern und Ehre zu ſtreben, wenn man dieſelbige am meiſten bedarf, und am geſchickteſten iſt ihnen vorzuſtehen, darauf man

man denn nach und nach zu Erhaltung und Verſorgung der Nachkömmlinge ſparſamer und nützlicher wird. Hat man alſo nicht Urſache dieſe beſondere Einrichtung an unſern Cörper zu loben?

§. 501. Dieſes §. 500. iſt gleichwohl nicht der eintzigſte Nutzen, den wir aus der Betrachtung der Lehre von denen Temperamenten ſchöpfen können, ſondern man wird ſelbſten hieraus ebenermaſſen in Heilung der Kranckheiten einen groſſen Nutzen ſchöpfen können: denn man kann von ſelbſten leichte erachten, daß die Wirckung der purgirenden, Schweiß-treibenden und übrigen Artzeneyen bey einem Phlegmatico bey weitem keine ſo groſſe Wirckung als bey denen übrigen Temperamenten werden ausüben können; denn was bey einem Phlegmatico nur einen mäßigen Stuhlgang erreget, das würde gewiß bey einem Cholerico eine Diarrhœam zu wege bringen können, weil deſſelben Cörper viel empfindlicher als wie erſterer iſt, und eben ſo verhält es ſich gleichfalls mit denen brechenden und vielen anderen Artzeney-Mitteln. Schlafmachende und andere beſänftigende Artzeney-Mittel hingegen werden bey denen Phlegmaticis viel leichter als bey denen Cholericis ihre Wirckung verrichten, wie man von ſelbſten leichte wird erachten können. Ja man wird hieraus einſehen; wie die mehr oder wenigere Gefährlich-

Nutzen der Lehre von den Temperamenten.

keit der Kranckheiten auch hieraus zu erkennen: denn ein hitziges Fieber wird bey einem Cholerico viel ſchädlichere Wirckungen als bey einem Sanguineo und Phlegmatico ausüben können, weil durch die gar zu groſſe Empfindlichkeit des erſtern alle Zufälle vermehret und verſchlimmert, hingegen aber durch die Unempfindlichkeit des letztern in etwas vorgebeuget und vermindert werden können. Ein Cholericus wird wegen der Empfindlichkeit ſeines Cörpers eben deswegen auch mehr zu hitzigen Fibern als ein Phlegmaticus geneigt ſeyn, letzterer aber die Waſſerſucht und andere langwierige Kranckheiten weit leichter als erſterer erhalten, wie man von ſelbſten gar wohl wird erklären und einſehen können. Es laſſen ſich überaus viele Sachen hiedurch auflöſen, allein da verſchiedene ſich ſchon bemühet die Temperamente insbeſondere zu erklären, und auch ihren Nutzen in Erkennung der Kranckheiten vielfältig gezeiget, ſo werde ich hievon gar wohl abbrechen und die Erklärung derſelbigen anjetzo endigen können.

Von der Uebereinſtimmung der Empfindung mit der Bewegung und von ihrer Annehmlichkeit.

§. 502. Obgleich ich die Abhandlung der Empfindung anjetzo mit gutem Gewiſſen ſchlieſſen könnte, ſo erachte gleichwohl nöthig annoch zwey Umſtände hiebey zu erinnern, der eine iſt von der Uebereinſtimmung derſelbigen mit der Bewegung, und der zweyte ihre Annehmlichkeit. Beydes hat der gelehrte

lehrte Herr Profeſſor KRUGER in dem zweyten Theile ſeiner Naturlehre gantz deutlich ausgeführet und gezeiget, daß nicht nur die Empfindung jederzeit der Bewegung proportional, ſondern auch dieſelbe nach gewiſſen Geſetzen geſchehen, eben wie man bey dem Gehör und denen Augen gewahr wird. Daß das erſte vollkommen wahr ſey, bemercket man nicht nur inn-ſondern auch auſſerhalb unſerm Cörper; je härter man ſich z. E. ſtöſſet, deſto ſtärcker wird auch die Empfindung hierauf, und je heftiger die Empfindung, deſto ſtärcker wird auch die Bewegung, ſo von derſelbigen hervorgebracht worden, wie man an der Bewegung des Hertzens, des Magens, Gedärme ꝛc. deutlich gewahr wird, denn je mehr ſelbige irritiret werden, deſto ſtärcker bewegen ſich dieſelbige; daß aber auch das letztere ſtatt habe, beweiſen gleichfalls vielfältige Exempel, eine ſchöne Muſick vergnüget z. E. das Gehör, eine gute Symmetrie die Augen, dahingegen durch contraire Sachen das Gegentheil erfolget, warum ſolte ſolches denn auch nicht bey denen Empfindungen ſtatt haben, hypochondriſche und andere kränckliche Perſonen beweiſen ſolches genugſam durch ihre Exempel, und die Wirckungen des Wetters zeigen ſolches gantz klärlich, weil aber nicht nur Herr Profeſſor KRUGER, ſondern auch Herr Hofrath NICOLAI hievon gelehret, und ausführlich gehandelt

handelt, ſo verdienen ſie hievon ſelbſten nachgeleſen zu werden.

Nutzen der Empfindungen.

§. 503. Ein jeder der nur ein wenig die Veränderungen ſeines Cörpers betrachtet, wird mir gar leichte zugeben müſſen, daß die Empfindungen in unſerm Cörper von einem überaus groſſen Nutzen: denn die Bewegungen des Hertzens, der Pulsadern, des Magens und der Gedärme, ja ſelbſten das Geſicht, Gehör, Geſchmack und Gefühl, haben bloß ihren Urſprung einer Empfindung zu dancken. Wenn man aber dieſe von dem Cörper aus dem Wege räumete, ſo ſiehet man ja klärlich hieraus, daß man viel eher einer Statue als einem Menſchen ähnlich bliebe. Der menſchliche Cörper wird alſo vermöge der Empfindung zu allen ſeinen Verrichtungen und Bewegungen geſchickt gemacht, und würde ſolchergeſtalt den Nahmen eines lebendigen Menſchen nicht verdienen, wenn er nicht mit Empfindungen begabet, was brauche ich alſo mehr von dem Nutzen derſelbigen zu erwehnen, da ſolcher hieraus einem jeglichen von ſelbſten klar, und die folgenden Abhandlungen von denen äuſſerlichen Sinnen eine deutliche Probe davon abgeben werden.

Kurtze Lehrſätze aus dem Angeführten.

§. 504. Aus allem Angeführten aber wird man verſchiedene danckele Fragen aufzulöſen im Stande ſeyn, ob nehmlich eine Fort- und Zurückflieſſung in denen Nerven erfordert werde, damit Empfindungen

und

und Bewegungen hervorgebracht werden können:

Zweytens, ob die Bewegung bloß durch die Fortflieſſung der Lebensgeiſter zu dem beweglichen Theil entſtehet, die Sinnen aber von dem Zurückfluß deſſelben hervor gebracht werden oder nicht?

Drittens, wo die Empfindung der Sinne geſchiehet, und der Anfang aller Nerven-Fibergen im Gehirn vorgefunden werde?

Wie ein Theil gelähmet werden kann, da dennoch die Empfindung und die Wärme zugegen?

Ferner, wie eine Taubheit ſich ereignen kann, wo gleichfalls die Bewegung und Wärme noch rückſtändig.

Hingegen aber auch eine Kälte mit einer Bewegung und Empfindung vorgefunden werden kann?

Weswegen nach der Unterbindung einer groſſen Pulsader eine Taubheit und Lähmung erfolget?

Warum zuweilen drey ja viererley Nerven in einem Theile ausgebreitet werden, wenn in einem Werckzeuge eine Bewegung, ſo zum Leben nothwendig, wie auch eine willkührliche, ferner eine Empfindung, Gefühl und Geſchmack ꝛc. zugegen ſeyn ſoll.

Und letzlich wie es geſchehe, daß die vorher erwehnten vier Wirckungen in einem Werckzeuge entſtehen können, obgleich nur ein Nerve ſich zu ſelbigen hinzu begiebt.

Das

Das 21ſte Capitel.

Von dem Gefühl.

§. 505.

Einleitung zu dem Gefühl.

So glücklich ein Menſch, weil er mit einer Empfindung begabet, eben ſo vortreflich und nützlich iſt es auch, daß er mit einem Gefühl verſehen, denn wenn die Menſchen hiemit nicht gebohren wären, wie hätten ſie ſich vor den äuſſerlichen Anfällen der Luft und verſchiedener anderer Theile in Acht nehmen, und hüten können? Würde nicht eine auſſerordentliche Kälte ſo wohl, als Hitze alſobald den Tod zuwege gebracht haben, da dieſelbige vermögend ſind, die kleineſten Gefäſſe zu verderben, und die Feuchtigkeit in ſelben ſtockend zu machen? ja nehmen nicht die Bewegungen des Hertzens, der Lunge und verſchiedener anderer zum Leben nothwendig erforderliche Theile aus einer üblen Empfindung, die auf das Gefühl gegründet iſt, ihren Urſprung? Hieraus ſiehet man, daß man des Geſichts, des Gehörs, Geſchmacks und Geruchs entübriget ſeyn kann, allein des Gefühls kann man gar nicht entbehren, dahero findet man kein Exempel, daß es irgend einigen Menſchen gefehlet, woraus man ſchon zum voraus ſiehet, wie nothwendig nicht das Gefühl in unſern Cörper ſey.

§. 506.

§. 506. Alle Empfindungen entſtehen von den Nerven, mithin wird dieſes gleichfalls von dem Gefühle gelten müſſen, zu der Hervorbringung eines deutlichen Gefühls aber, wird ein beſonderes Werckzeug erfordert, in welchen die Nerven ſolchergeſtalt zertheilet und verwahret werden, daß ſie die Empfindungen gehörig mäßigen können, denn ſo findet man, daß die Nerven allenthalben eine Empfindung oder Art des Gefühls in dem gantzen Cörper und in allen deſſelben Theilen hervorzubringen vermögend ſind, allein um von denen Theilen, ſo man berühret, eine genaue Vorſtellung zu wege zu bringen, ob ſie weich, hart, glatt oder rauh, kalt oder warm ꝛc. ſolche Eigenſchaften deſto beſſer zu beſtimmen, wird ein beſonderes Werckzeug erfordert, wodurch die Nerven in einen ſolchen Zuſtand geſetzet werden, die Wirckungen gehörig auszuüben; der Geſchmack, Geruch, und das Geſicht ſelbſten, ſind gleichfalls einige Empfindungen, ſo von irgend einiger Art des Gefühls ihren Urſprung nehmen, allein nur wegen ihrer Zartheit von einander unterſchieden ſind; das Gefühl iſt zum Exempel eine Bewegung, ſo in der Haut durch verſchiedene Cörper kann hervorgebracht werden, und wodurch man ihre Eigenſchaften von einander unterſcheidet, indem durch die Drückung der Nerven eine gewiſſe Empfindung von der Beſchaffenheit eines Cörpers

Empfindungen woher entſtehen.

pers

pers der Seelen mitgetheilet wird. Der Geſchmack iſt eine Art vom Gefühl ſo etwas feiner, und wodurch man vornehmlich ſubtilere Theile der Cörper unterſuchet, der Geruch iſt noch feiner, weil wir dadurch ſelbſt Ausdünſtungen empfinden können, und das Gehör wie auch das Geſicht, ſind ebenermaſſen Gefühle, die nur in Anſehung der Grade der Feinigkeit unterſchieden ſind, allein bloß durch ihre verſchiedene Werckzeuge verſchiedentlich hervorgebracht werden. Da nun aber das Gefühl am aller deutlichſten wahrgenommen werden kann, da ſelbiges der Grund aller übrigen Empfindungen iſt, und nur in Anſehung der Feinigkeit von demſelben unterſchieden: ſo ſiehet man hieraus die Urſache, weswegen ich die Betrachtung des Gefühls zuerſt vorgenommen habe. Weil ferner ſich dieſes Gefühl gar weit über den Cörper erſtrecket, insbeſondere aber an der Spitze der Finger und der Zähen des Fuſſes vorgefunden wird, ſo wollen wir uns vornehmlich nur bey der Betrachtung des letztern oder beſondern Gefühls aufhalten, woraus denn das gemeinſchaftliche, oder die Empfindung des gantzen Cörpers überhaupt ebenermaſſen gar wohl wird eingeſehen werden können.

Von dem Object des Gefühles.

§. 507. Das Object des Gefühls iſt faſt alles dasjenige, ſo eine genugſame Feſtigkeit beſitzet, um an der Oberfläche der Haut eine Bewegung hervor zu bringen. Man ent-

decket

decket hiedurch die Gröſſe, die Figur, die Bewegung und Ruhe, wie auch die Härte und Weiche eines Cörpers, man empfindet hiedurch ferner, ob ſie kalt oder warm, ob ſie trocken oder flüßig und was dergleichen Eigenſchaften mehr ſind. Um dieſe Wirckungen aber ſo viel beſſer einzuſehen, ſo laſt uns die Beſchaffenheit der Haut ſelbſten betrachten, in deren Oberfläche das Gefühl ſeinen Sitz hat.

§. 508. Die Haut demnach beſtehet nach der mehreſten Zergliederer Meynung bloß aus der Haut und aus der Fetthaut, welche ſich über den gantzen Cörper hinüber erſtrecken, und derowegen als gemeinſchaftliche Bedeckungen angeſehen werden; die Alten haben gemeynet, daß fünf gemeinſchaftliche Bedeckungen vorgefunden würden, wovon ſie das erſte Stück die Oberhaut, das zweyte aber die Haut ſelbſten, das dritte das Fleiſchfell, das vierte die Fetthaut, das fünfte das gemeinſchaftliche Häutlein der Muſculn geheiſſen; allein nach der Erinnerung Herrn STENONIS a), GLISSONII b) und unſers berühmten BARTHOLINI c), ſo ſind die Nahmen des Fleiſchfells und der gemeinen Haut der Muſculn aus dieſer Anzahl längſtens ausgeſchloſſen, weil man erſtere nur bey

Von denen verſchiedenen Theilen der Haut.

a) Myolog. Spec. pag. 99.
b) De ventricul. & inteſtin. cap. XI.
c) De diaphragmat. cap. I.

bey Thieren und nicht bey Menſchen vorfindet, letztere aber nur eine Erſtreckung der innern Fächerförmigen Haut iſt, es bleibet alſo nichts als wie die Ueberhaut, die Haut ſelbſten und endlich die Fächerförmige Haut zu erklären übrig.

Von der Haut ſelbſten.

§. 509. Die Haut ſelbſten iſt ein Gewebe vieler feſten Fibern, ſo mit Blutadern und Nerven auf eine wunderbahre Weiſe durch einander gewebet. Wenn man dieſelbige noch gantz ſeynd betrachtet: ſo findet man, daß ſie von einer ziemlichen Dicke, jedoch nicht an allen Theilen des Leibes gleich dicke angetroffen werde, denn am hintern Theile des Cörpers iſt ſie gemeiniglich dicker und lockerer als an dem vordern, dahero ſie auch nach hinten leichter als nach vorne zu durchſtechen; an den Fußſohlen und in den Höligkeiten der Hände, wird ſie ebenermaſſen ziemlich dicke wahrgenommen, hingegen an dem innern Theile der Lefzen, an denen Augenlieden ꝛc. iſt ſie gantz dünne. Die heutigen Zergliederer haben entdecket, daß die Haut vornehmlich aus vier Theilen zuſammengeſetzet ſey, wovon der erſte oder innere Theil, ſo die Haut vornehmlich ausmachet, das Leder derſelbigen geheiſſen wird, das zweyee wird von ihnen das Wartzen-ähnliche Weſen (corpus papillare) genannt, das dritte Theil heiſſen ſie das ſchleimigte; oder Netzförmige Gewebe des Malpighii, und den vierten Theil benennen

ſie

ſie endlich die Ueberhaut ſelbſten, allein man kann gar füglich die Ueberhaut als ein beſonderes Stück anſehen, und da die ſchleimigte Subſtantz des MALPIGHII nur ein Theil derſelbigen §. 521. ſo bleibet wenigſtens bey dem Weſen der Haut nichts anders als ſie ſelbſt und das Wartzen-ähnliche Weſen zu erklären übrig.

Von der Structur der Haut.

§. 510. Die Haut (Cutis) demnach, ſo aus vielen feſten und faſt ſennigten Fibern beſtehet, iſt mit häufigen Gefäſſen und Nerven angefüllet, ihre Fibern flechten ſich nach der Anmerckung Herrn WINSLOWS faſt eben wie die Haare eines Hutes unter einander a), weswegen ſie auch gar ſchwer von einander abzuſondern, hiedurch wird die Stärcke der Haut aber gar ſehr vermehret. Wie ſtarck aber auch dieſe Fibern aneinander hangen, ſo wird man nichts deſtoweniger bey der Waſſerſucht, Schwangerſchaft und einigen andern Umſtänden gewahr, daß dieſelbige gar ſehr ausgedehnet, und nach der Ausdehnung ihre vorige Figur wieder annehmen kann, deswegen ſie nothwendig elaſtiſch ſeyn müſſen. Unter dieſer Haut lieget die ſogenannte Tunica celluloſa, wovon ich nachgehends erwehnen werde; zwiſchen dieſer aber laufen die Nerven und Blutgefäſſe, ſo man ſubcutanea oder die unter der Haut gelegenen Gefäſſe und Nerven nennet, ſelbige ſind in groſſer Anzahl zugegen, wie man nicht nur vielfältig

a) Expoſit. anatom. trait. du bas ventr.

fältig bey todten Cörpern vorfindet, ſondern auch die Tabellen des EUSTACHII a) ziemlich deutlich anzeigen; ſie kommen theils zwiſchen den Muſculn, theils aber aus dem Weſen der Muſculn ſelbſt hervor, und lauſen durch die Fächerförmige Haut zu dem feſten Weſen der Haut ſelbſten, hierauf zertheilen ſie ſich zwiſchen denen Fibern derſelbigen in einem jeglichen Puncte der Haut, endigen ſich in überaus kleine Zweige und dringen endlich zu der äuſſern Oberfläche der Haut ſelbſten, ja wie die Einſprützungen beweiſen, ſo laufen die Pulsadern nicht nur zu einem jeglichen Theile der Haut, ſondern formiren verſchiedene wunderbahre Ineinanderflechtungen und Verwickelungen, welche ſich theils in denen Blutadern, theils in dem Weſen der Haut ſelbſten und in denen Drüßgen derſelbigen endigen, theils aber auch in überaus groſſer Menge durch verſchiedene kleine Endigungen an der Ueberhaut ſich verliehren. Je beſſer dieſe Pulsadern angefüllet, je beſſer kommen dieſe Gefäſſe zum Vorſchein, ja die Ausſprützung derſelbigen, iſt das Kunſtſtück geweſen, wodurch der ſehr fleißige Herr RUYSCH einem todtem Kinde ſeine lebendige Farbe hat wiedergeben können, wie ſolches gar vielen bekannt. Durch die Endigung dieſer letzten Gefäſſe iſt es gleichfalls, wodurch gar viele von denen Feuchtigkeiten unſers Cör-

a) Tab. 23 & 27. &c.

Cörpers verlohren gehen. Die Blutadern aber werden, wo nicht häufiger, doch eben ſo vielfältig als die Pulsadern vorgefunden, ſie nehmen nicht nur von denen Enden der Pulsadern, ſondern ſelbſten von verſchiedenen Theilen der Haut und von der Ueberfläche derſelbigen ihren Anfang, wie ſolches die Aufnehmung verſchiedener Sachen beweiſen, und ich nachgehends mit mehrern anführen werde; ſie vereinigen ſich ebenermaſſen in ihrem Fortgange unter einander, werden immer gröſſer, und ergieſſen ſich endlich in gröſſere Zweige, dabey ſie ſich zugleich von der Haut verliehren. Die Nerven zertheilen ſich gleichfalls nicht nur auch in viele kleine Fibergen, ſondern machen hin und wieder kleine Hervorragungen aus, ſo in Anſehung ihrer Aehnlichkeit mit denen Wärtzgen der Brüſte von Herr MALPIGHIO Papillæ ſind geheiſſen worden, ſie ſind das eigentliche Werckzeug des Gefühls, und machen nach einiger Meynung das zweyte Theil der Haut aus.

Von den Nerven-Wärtzgen der Haut.

§. 511. Man wird dieſe kleine Hervorragungen gar leichte an denen Spitzen der Finger, an der Fußſohle, in den Flächen der Hände und ſo ferner gewahr, wenn man dieſelbige gegen die Sonne hält, ſie befinden ſich aber wie Herr MALPIGHIUS gewolt, nicht nur an der Zunge und an den Spitzen der Finger und Zähen des Fuſſes, ſondern

 wie

wie Herr RUYSCH a) gezeiget hat, auf eine unzählige Weiſe durch die gantze Haut zerſtreuet, dergeſtalt, daß ſie an denenjenigen Orten ſo ſehr empfindlich ſind, deutlich und häufiger anzutreffen, als an denen übrigen Theilen, dahero ſie gantz häufig an der Zunge, an denen Wärtzgen der Brüſte, an dem Kopfe des männlichen Gliedes, an denen Lefzen, und in der Scheide der weiblichen Scham, ja vielleicht ſelbſten in dem Schlunde, Magen und Gedärme, woſelbſt ſie nur mit einer dünnen Haut bedecket, vorgefunden werden. Sie ſind ſo empfindlich, daß ſie ſich bey der geringſten Berührung zuſammen ziehen. Wenn man dieſelbige gantz betrachtet, ſo wird man gewahr, daß ſie von einer ſehr verſchiedenen Figur und nach denen verſchiedenen Theilen auch verſchieden geſtaltet: denn ſie ſind nicht bloß Pyramidenförmig, wie Herr MALPIGHIUS gewolt, ſondern wie Herr RUYSCH ſchon bemercket, bald coniſch, als wie man an dem Hodenſack (Scroto), in der flachen Hand, an der Fußſohle, und andern nahe gelegenen Theilen der Finger und Zähen ſiehet; bald werden ſie auch zuweilen gantz ſtumpf angetroffen, wie Herr RUYSCH an denen Brüſten, bey einem Wallfiſche b), bey einer Frauen c) und

a) Adverſ. Anat. 1. N. 3.

b) Theſaur. 1. Aſſ. 2. n. 16. Tab. 4. fig. 1. 47. 8. 9.

c) Theſ. 1. Aſſer. 3. n. 3. Tab. 4. fig. 4. Theſ. 6. 7.

und ſelbſten bey einem Knaben a) wahrge- nommen. Oftmalen ſind ſie auch nur klei- nen Zäſergen ähnlich, wie an denen Lefzen, Backen, Geſichte, und Kopfe des männli- chen Gliedes zu ſehen, hin und wieder ſind dieſelbige ausgedehnet, wie man an der Flä- che der Hand und an den Fußſohlen gewahr wird, unter denen Nägeln aber werden ſie niedergedrückt vorgefunden; An einigen Orten ſind ſie lang und erhaben, an andern aber nur gantz kurtz und klein, hin und wie- der werden ſie häufig angetroffen, an einigen Orten aber auch nur ſelten gefunden. In der Hand an denen Spitzen der Finger, ſind ſie in verſchiedenen Reihen gelagert, und machen eigentlich die Erhebungen aus, ſo man zwiſchen denen Linien der Haut äuſſer- lich allenthalben vorfindet.

Von der Structur der Nerven Wärtzgen.

§. 512. Da ſelbige das vornehmſte Werckzeug des Gefühls ſind, ſo haben wir billig Urſache ihre Structur genauer zu unter- ſuchen. Wenn man dieſelbige demnach bey einer präparirten Haut, wo die Gefäſſe ein- geſprützet ſind, mit einem Vergröſſerungs- Glaſe betrachtet: ſo wird man gewahr, daß die mehreſten wieder aus verſchiedenen klei- nen Wärtzgen zuſammen geſetzet, MALPIGHIUS, Herr RUYSCH und verſchiedene nach ihnen glaubeten, daß ſie in der Ueberfläche der Haut nur gantz weich gelagert, und dahe- ro bey der geringſten Berührung gar leichte

a) Theſ. 3. Aſſ. II. n. 30.

könnten verdorben werden, allein wie Herr ALBIN a) gar wohl bemercket, ſo ſcheinen ſich dieſe berühmten Männer betrogen zu haben, indem ſie eine zähe Feuchtigkeit, ſo in denen kleinen Bläsgen der Haut enthalten, vor Nerven-Wärtzgen angeſehen: denn dieſe kommen gleichfalls zum Vorſchein, wenn man die Ueberhaut um die Nerven-Wärtzgen zu ſehen, von der Haut abgeſondert hat, ſie verſchwinden aber auch gar bald wieder, wenn man dieſelbige mit einem Finger berühret, oder auch in einem ſtarcken Spiritu aufhebet, denn ſolchergeſtalt ziehen ſich die kleinen Bläsgen zuſammen, und treiben die in ihrer Höligkeit enthaltene Feuchtigkeit heraus, welches ſich nachgehends gar leichte abſondert, dahero iſt es gekommen, daß der berühmte RUYSCH gar vieles vor Nerven-Wärtzgen ausgegeben, ſo gleichwohl in der That keine gewesen, wovon man einigen Beweiß in ſeinen Theſauris Anatomicis vorfindet. Es ſind aber dieſe Nerven-Wärtzgen nicht ſo weich, daß ſie leichte zerflieſſen können, ſondern haben eine ziemlich ſtarcke Zähigkeit; ſie beſtehen aus vielen kleinen Nerven-Wärtzgen, und Gefäſſen, ſo ſich aus der Haut in ſelbige hinein begeben: denn es treten hin- und wieder von den Nerven der Haut drey oder vier Zweige zu einen Nerven-Wärtzgen hinein, wie man bey

a) Beſiehe deſſelben Prælection. Phyſiolog. Mſc.

bey genauer Unterſuchung vorfindet; ſie zertheilen ſich hierauf in kleine Zweige und laufen durch den gantzen Umkreis der papilla Strahlenweiſe ſolchergeſtalt fort, daß in einem jeglichem Puncte Zweige von denen Nerven vorgefunden werden, dahero denn das Nerven-Wärtzgen nur dasjenige Werckzeug abgiebet, welches die kleinen Nerven-Zäſergen in gehöriger Ordnung erhält, und ſie dadurch, wie Mons. Le CAT gar wohl bemercket a), zum Gefühle weit geſchickter machet, indem ſie zugleich verurſachen, daß ſie über die Haut hervorragen, und daher deſto leichter von denen Gegenſtänden können berühret werden. Von denen Pulsadern und Blutadern der Haut treten gleichfalls einige Zweige zu denen papillulis bey ihrem Grunde hinzu; dieſe laufen hierauf durch die gantze Fläche der Nerven-Wärtzgen fort, und endigen ſich allenthalben um ſelbigen mit ihren Oeffnungen, wodurch die unmerckliche Ausdünſtung des SANTORINS befördert, und die Aufnahme derer Feuchtigkeiten durch die Blutadern vermehret wird. Daß es aber ſich mit der Structur dieſer Nerven-Wärtzgen alſo verhalte, lehren vornehmlich die Einſprützungen: denn hiedurch wird man gewahr, wie die eingeſprützten Feuchtigkeiten nicht nur durch die Enden dieſer Gefäſſe in Geſtalt kleiner Tröpfgen hindurch gehen,

a) Traité des Sens.

ſondern es werden ebenermaſſen dieſelbe dicker, härter, und gröſſer, wie man bey den Fingern ſelbſt durch ihre Zuſammendrückung gewahr werden kann. Hieraus iſt alſo klar, daß die Meynung einiger Neuen und Alten unwahrſcheinlich ſey, indem ſie davor gehalten, daß ſie bloß von dem marckigten Weſen der Nerven entſtünden: denn vornehmlich bildeten ſich einige von denen Alten ein, daß alle Häute von denen Nerven ihren Urſprung nehmen, indem ſie ihre Häute ablegeten, dahero glaubeten ſie, daß die Haut ſelbſten von der harten Hirnhaut entſtehe, die zarte Hirnhaut (pia mater) hingegen die Ueberhaut formirte, von der Spinnenförmigen Haut (Tunica arachnoidea) aber, als ein Theil der zarten Hirnhaut (pia mater) würde das Netz des MALPIGHII oder der ſchleimigte Cörper deſſelbigen hervorgebracht, die Nerven-Wärtzgen ſelbſten aber der Haut nur bloß von dem medullöſen Marcke formiret; zum Beweiß deſſelbigen führen ſie den Sehe-Nerven an, wie ich bey der Structur der Augen mit mehrern erwehnen werde. Es iſt genug allhie zu erinnern, daß zwar die Häute des Gehirns ſich ziemlich weit erſtrecken, mit nichten aber ihre Fortſetzung ſo weit muß ausgebreitet werden, indem man ſolches mit keinem Grunde noch Beweiſe darthun kann: denn wenn man die Ueberhaut zugleich mit dem ſchleimigten Cörper des

MALPIGHIUS aus dem Wege geräumet hat, ſo kommen zwar einige weißlichte Erhebungen zum Vorſchein, insbeſondere an der Spitze der Finger und Fläche der Hand, allein dieſe ſind nicht weich, ſondern werden ziemlich hart vorgefunden, dahero denn klar iſt, daß dieſelbige unmöglich eintzig und allein aus dem medullöſen Weſen der Nerven könnte verfertiget ſeyn. Herr RUYSCH hat dieſer Meynung zwar beygepflichtet, allein da aus dem Angeführten ſchon klar iſt, daß er ſich in ſeiner Meynung betrogen, indem er kleine Bläsgen der Haut, vor Nerven-Wärtzgen angeſehen, ſo ſiehet man hieraus, was von dieſer Meynung zu halten.

Von der Ueberhaut.

§. 513. Gantz bloß könnten dieſe Nerven-Wärtzgen nicht in der Haut gelagert ſeyn, denn ſonſten würde durch die Berührung der Luft und anderer Theile ſein Schmertze zuwege gebracht werden, damit demnach dieſes verhindert werde, ſo iſt die Haut mit der Ueberhaut umgeben, ſelbige begleitet auch die Nerven-Wärtzgen und bewahret ſie nicht nur vor verſchiedenen Anfällen, ſondern macht auch die Nerven-Wärtzgen zu ihrer Verrichtung viel geſchickter. Dieſes iſt um ſo viel nothwendiger geweſen, da die Nerven-Wärtzgen allenthalben in der Ueberfläche der Haut vorgefunden werden, deswegen ihre Verletzung unvermeidlich geweſen ſeyn würde.

Ueberhaut was iſt? §. 514. Die Ueberhaut demnach wovon anitzt die Beſchreibung anführe, iſt eine ſehr dünne, durchſcheinende, torckene und an der Haut vermittelſt des mucöſen Cörpers, feſt anhängende Membran, wie man bey ihrer Betrachtung gar leichte gewahr wird, denn wegen ihrer gar groſſen Dünnigkeit iſt es, daß dieſelbige faſt durchſichtig wird. Sie beſtehet aus einem trocknen und feſten Gewebe, weil ſie ſich verſchiedene Monate hindurch im Waſſer unzertrennlich erhält, dabey doch die übrigen Theile viel eher verderben und aufgelöſet werden, ja trocknere Theile wird man in unſern Cörper wenig vorfinden. Sie bedecket die gantze Haut nach oben zu, und läſſet ſich gar leichte durch eine ſtarcke Reibung, Verbrennen, mit warmen Waſſer, glüenden Eiſen ꝛc. von der Haut abſondern. Bey heftigen Gehen oder auch ungewohnter Arbeit wird dieſelbige auch oftmals an denen Händen und Füſſen, in Geſtalt kleiner Bläsgen von der Haut abgeſondert. Bey todten Cörpern ſepariret man ſie ebenermaſſen durch Aufgieſſung mit warmen Waſſer oder mit einem heiſſen Eiſen von den übrigen Theilen, ja man kann ſie bey ſelbigen gäntzlich von einem Arm oder Fuß herunter nehmen, da ſie nachgehends getrocknet einen Handſchu nicht unähnlich vorſtellig machet, und eben dieſes gehet auch bey verſchiedenen andern Theilen an, als am Haupte,

Fuß ꝛc.

Fuß ꝛc. daraus man verſchiedene Arten von Säcken vorſtellig machen kann.

§. 515. Sie iſt aber nicht bey allen Menſchen von einerley Durchſichtigkeit, Dicke noch Farbe: denn an einigen Orten und bey einigen Menſchen, wird ſie weißlichter, gelblichter, röthlicher oder ſchwärtzlicher angetroffen als bey andern, wie man nicht nur bey erwachſenen Perſonen und denenjenigen gewahr wird, ſo öfters der Hitze der Sonnen ausgeſetzet geweſen, ſondern man ſiehet ſelbſt bey junggebohrnen Kindern, wobey die Luft und Hitze der Sonnen noch keine Veränderung hat zu wege bringen können, eine groſſe Verſchiedenheit in Anſehung ihrer Farbe. An denen Fußſohlen und in der Fläche der Hände iſt ſie gemeiniglich dicker, als wie ſie an den übrigen Theilen vorgefunden wird, welches theils durch die Natur hervorgebracht geworden, theils aber auch von dem ſtarcken Drücken und Aneinanderreiben ſeinen Urſprung nehmen kann. In Anſehung des erſten wird man ſie ſchon bey ungebohrnen Kindern in denen Händen und Füſſen dicker vorfinden, wobey ſolches doch nicht durch das Gehen oder Berührung der Hände mit härtern Theilen zu wege gebracht worden ſeyn kann; von ſtarcken Arbeiten aber kann ſie gleichfalls an Dicke vermehret werden, wie man bey denenjenigen ſiehet, welche ſtarck arbeiten. Woher dieſes entſtehet, wird man

Von der Verſchiedenheit der Ueberhaut.

Warum an manchen Orten dicker.

gar

gar leichte erachten können, wenn man bedencket, daß bey dem Arbeiten die unter ihr gelegenen Gefäſſe beſtändig zuſammen gedrücket und dadurch ihrer Feuchtigkeiten beraubet werden, denn ſo wachſen ſelbige zuſammen, werden dicker und machen den Ort zur Durchſchwitzung der Feuchtigkeiten ungeſchickt; ja eben hiedurch iſt es zu erklären, warum ſie wieder wächſet, weswegen ſie oftmalen gantz knorplicht vorgefunden wird, wie man bey Schmieden und andern ſtarck arbeitenden Perſonen zuweilen bemercket, die deswegen oftmalen auch ohne Empfindung glüendes Eiſen ꝛc. anfaſſen können: ja hieraus ſiehet man, weswegen ſie oftmals gantz hornigt wird, dergleichen merckwürdiges Exempel man in denen Actis Anglicanis von einem Mädgen vorfindet, welcher aus dem Leibe allenthalben Hörner ſind hervorgewachſen, die ohne Zweifel nichts anders als eine verdickte Ueberhaut geweſen ſind; ja eben hierinnen trift man noch ein Exempel von einem Knaben an, ſo vier Jahre alt geweſen, bey dem ſie gleichfalls über den gantzen Leib auſſer am Kopfe verhärtet und eines Daumens dicke vermehret geworden, deswegen er ſie alle Jahre hat aufſchneiden laſſen müſſen, damit ſie den Wachsthum nicht verhinderte. Die Erzeugung der Leichdörner und Hüner-Augen ſind ebenermaſſen nach dieſem Grunde zu erklären.

§. 516.

§. 516. Wenn man ſie noch in ihrer Lage auf der Haut betrachtet, ſo wird man an ihr verſchiedene kleine Furchen gewahr, ſo theils in die Queer theils oblique lauffen, und nach auſſen an den Händen kleine Netzförmige Gewebe formiren; in der Fläche der Hände nehmen ſie keinen gewiſſen Lauf, wohl aber an den Spitzen der Finger, woſelbſten ſie viele kleine Biegungen machen, die faſt Spiralförmig laufen, und eben an dieſen Oertern henget ſie mit denen unterliegenden Theilen gantz ſtarck zuſammen, wodurch denn auch die ſtarcken Schmertzen hervorgebracht werden, ſo bey ihrer Ausdehnung in dem heiſſen Brande erfolgen. Dieſe Furchen geben ſich zwiſchen denen Nerven-Wärtzgen hinein und machen dadurch die Ueberhaut, wenn ſie künſtlich abgeſondert geworden, viel weiter und gröſſer, als wie ſie vorhero geweſen; denn alsdenn verſchwinden dieſe kleine Falten und werden mehr ausgedehnet. Sonſten ſcheinen ſie darzu aufgeleget zu ſeyn, daß ſie bey Anwachſung des Fettes und Ausdehnung der Haut ſelbſten eine Erweiterung der Ueberhaut verſtatten können, denn da ſelbige ſehr trocken iſt, ſo wird ſie nicht leicht nachgeben können, ſondern bey der geringſten Ausdehnung zerſpalten, welches aber durch dieſe künſtliche Structur verhindert wird. Nichts-deſtoweniger ſo kann ſich ihre Zerreiſſung denoch zuweilen

Von den Falten der Ueberhaut.

weilen zutragen, wie man bey Waſſerſüchtigen und andern Perſonen oftmal vorfindet.

Wie weit ſich die Ueberhaut erſtrecket.

§. 517. Es umgiebet aber die Ueberhaut den Cörper nicht nur nach auſſen, ohne wo die Nägel vorgefunden werden, ſondern wie Herr RUYSCH, BOERHAVE, KAW, von HALLER a) und verſchiedene andere berühmte Männer bemercket haben, begiebet ſich gleichfalls in dem Munde, Schlunde, Magen und Gedärme hinein b); ja ſie erſtrecket ſich ſelbſten nach innen gegen der Lunge zu, ſie gehet gleichfalls durch den Gehörgang zu denen Ohren, durch die Harnröhre in die Urinblaſe, und ſelbſten durch den Mutterhalß, bey dem zweyten Geſchlechte, in die Mutter hinein; ſie ſcheinet ebenermaſſen durch alle übrige Oeffnungen ſich zurück zu biegen, die an der Haut vorgefunden werden: denn eben ſo deutlich ſich dieſes, bey denen groſſen Oeffnungen des Mundes der Naſe u. ſ. f. zeiget, eben ſo wahrſcheinlich iſt es auch, daß ſie ſich in die Oeffnung der kleinen Gefäſſe hindurch begebe, welche dieſelbige durchbohren; dieſe Oeffnungen ſind aber ſo häufig, daß dieſelbige kaum können beſtimmet werden, denn nach der Anmerckung Herrn LOEWENHOECKS ſollen ſich in einem Raum von der Gröſſe eines

a) Tom. 3. Præl. Boerh. p. 562. not. r.

b) RUYSCHII Adverſar. anat. 3. pag. 34. und PRICE Philoſoph. trans. vol. 35.

eines Sandkörngens, ſo häufige ausdämpfende Gefäſſe an der Ueberhaut, endigen, daß ihre Anzahl ſich faſt auf hundert fünf und zwantzig Tauſend befinden, allein wann der Herr LOEWENHOECK ſich auch ſolte in etwas verzählet haben, ſo wird man gleichwohl geſtehen müſſen, daß ihrer überaus viele vorgefunden werden, wenn man bedencket, daß nicht nur überaus viele Gefäſſe nach auſſen zu ſich endigen, ſondern die Ueberhaut gleichfalls durch die kleinen Auswurfs-Gänge verſchiedener kleiner Bläßgen durchbohret wird, ſo faſt allenthalben unter dieſer Haut gelagert. In alle dieſe Oeffnungen ſcheinet die Ueberhaut zurück zu gehen, und ſolchergeſtalt eine Verlängerung mit derjenigen auszumachen, welche nach innen zu die Gefäſſe und die Bläßgen der Haut, ꝛc. umkleidet; ſonſten wird ſie ebenermaſſen auch noch durch eine überaus groſſe Menge von Haaren durchbohret, ſo ſich nach auſſen an dem Cörper befinden, woraus man denn ſiehet, daß die Anzahl der Oeffnungen der Ueberhaut ſehr groß ſey.

§. 518. Verlanget man aber die Structur der Ueberhaut zu wiſſen: ſo beſtehet dieſelbige aus vielen kleinen Fibergen, die ſchichten Weiſe übereinander gelagert, wie man in den Flächen der Hände und an den Fußſohlen gar leichte bemercken kann, woſelbſten ſie ſich in viele kleine Blättergen

Von der Structur der Ueberhaut.

zertheilen läſſet, allein es iſt wahrſcheinlich, daß dieſelbige dennoch nicht aus kleinen Lamellis ſelbſten beſtehe, ſondern daß dieſe vornehmlich von der ſtarcken Zuſammendrückung und Hartwerdung der Gefäſſe ſo unter der Ueberhaut liegen, hervorgebracht werden, die Oberhaut ſelbſten aber aus lauter Fibern und Endigungen von Gefäſſen zuſammen geſetzet ſey. Man wird ſonſten gar keine Gefäſſe, weder mit denen Vergröſſerungsgläſern, noch mit denen Einſprützungen gewahr, ich weiß gar wohl, daß Herr SCHWAMMERDAM vorgiebet bey einem Foetu ſelbige durch die Einſprützungen entdecket zu haben, welches ebenermaſſen noch verſchiedene andere a) behaupten wollen, allein ſolten ſie ſich nicht alle in dieſem Stücke betrogen haben? denn wenn man die Haut auch auf das geſchickteſte ſolchergeſtalt ausſprützet, daß die Ueberhaut gantz roth erſcheinet, und die eingeſprützte Materie in einem jeglichem Puncte, faſt wie ein Schweiß hervordringet: ſo wird man gleichwohl kein eintziges angefülltes Gefäß in der Ueberhaut antreffen; will man aber dieſelbige ſolchergeſtalt präpariren, daß man nach der Anfüllung ein Stück mit einem geſchärften Meſſer hinwegſchneidet, und nachgehends daſſelbige trocknen

a) Als BLAIRIUS Botan. eſſ. p. 373. GARENGEOT pag. 46. DRACKE Antropol. Cap. I.

trocknen läſſet, wie die mehreſten gethan, ſo wird dieſes von der Wircklichkeit der Gefäſſe der Ueberhaut, ſo viel als nichts beweiſen, denn alsdenn bleiben die unter der Ueberhaut lie- genden Gefäſſe an derſelbigen beſitzen, und dieſe ſind es, welche man an ſtatt der Gefäſſe der Ueberhaut gezeiget hat, da ſie doch zu der Haut mit mehrern Rechte müſſen gezäh- let werden. Obgleich die Gefäſſe der Ue- berhaut nicht können gezeiget werden, hat man dahero wohl Urſache an der Gegen- wart derſelbigen zu zweifeln, und kann man ſie deswegen gar läugnen? meiner Mey- nung nach gar nicht, denn wie wolte ſie an- ders wachſen, ernähret werden, und wenn ſie aus dem Wege geräumet worden, wie- der wachſen können, wenn ſie keine Gefäſſe hätte? daher iſts glaublich, daß dieſelbige zu ihrer Unterhaltung Gefäſſe beſitze, ja es iſt wahrſcheinlich, daß die letzten Enden der abzuſondernden und reſorbirenden Gefäſſe den gröſten Theil der Ueberhaut mit aus- machen helfen, indem ſelbige ſich nothwen- dig an der Ueberfläche derſelbigen endigen müſſen, weil ſonſten die unmerckliche Aus- dämpfung gar ſehr verhindert werden mü- ſte, und wir beſtändig in Gefahr ſeyn, waſ- ſerſüchtig zu werden. Man kann ſelbſt ver- ſchiedene kleine Endigungen der Gefäſſe zu ſehen bekommen, wenn man ein Stück von der abgeſonderten Ueberhaut in Waſſer auf- zuheben beliebet: denn ſolchergeſtalt wird

die gantze Fläche zottigt und mit vielen kleinen zerriſſenen Enden angefüllet und rauh erſcheinen, dahingegen dennoch die äuſſere glatt vorgefunden wird, alle dieſe rauhe Zäſergen ſind nichts anders, als wie lauter kleine abgeriſſene Endgen von Gefäſſen, welche ſich auch bey Aufhebung und Abſonderung von der Haut, bey einem lebendigen Menſchen, vor die Oeffnung derſelbigen legen, und dadurch den Austritt der Feuchtigkeiten, ſo durch ihre Enden hingegangen, und die Epidermis in Geſtalt einiger Blaſen aufgehoben, verhindern. Nerven wird man gleichfalls in der Ueberhaut nicht antreffen, weil man ihren Fortgang, ſo weit bis dato noch nicht hat verfolgen können, man wird aber keine Empfindung an der Ueberhaut gewahr, daher iſt glaublich, daß dieſelbige auch mit keinen Nerven begabet.

Von dem Urſprunge der Ueberhaut.

§. 519. Von dem Urſprunge der Ueberhaut ſind die Meynungen derer Autorum weit mehr unterſchieden, als in Anſehung der Gegenwart der Gefäſſe angeführet habe: denn bey denen mehreſten von denen Alten a) findet man, daß ſie von denen Ausdämpffungen durch die Gefäſſe der Haut hervorgebracht würden, indem dieſelbige nach auſſen zuſammen gedrücket und durch die Luft und Kälte verdicket würden, welcher Meynung

a) Beſiehe CASP. BAUHIN. Theatr. anatom. Lib. 1 Cap. 2.

nung nicht nur Herr RIOLANUS, ſondern auch FABRITIUS AB AQUAPENDENS zugethan iſt, wovon letzterer gleichwohl den Grund ſchon von dem ARISTOTELE a) hergenommen, welcher davor gehalten, daß ſie eben ſo durch die Ausdämpfung der Haut erzeiget würde, als wie man bey einem Mehl-Brey oder warmen Grütze z. E. zuweilen bemercket, woſelbſten durch die Kälte eine ziemlich dicke Haut nach oben hervorgebracht wird, allein man ſiehet wohl, daß dieſe Meynung nicht ſtatt haben kann: denn wie würde es ſich alsdenn mit der unmercklichen Ausdämpfung verhalten haben? würde dieſe nicht gäntzlich aus dem Wege geräumet worden ſeyn? man har hieran gar keine Urſache zu zweifeln, denn ſolchergeſtalt würden alle Löcher der Gefäſſe von der Ueberhaut aus dem Wege geräumet worden ſeyn, deswegen auch Herr MORGAGNUS b) davor hielte, daß ſie vornehmlich bey einem ungebohrnen Kinde durch die Drückung des Liquoris Amnji, bey einem Menſchen aber ferner durch die Berührung und Drückung der Luft hervor gebracht würde; wenn man aber bedencket, daß das Kind im Mutterleibe von denen Gewäſſern gantz gleich umgeben wird, die Luft ebenermaſſen allenthalben einen Menſchen umgiebet, ſo wird man leichtlich

a) Probl. 29. Sect. X. de generat. Animal. Cap. III-IV.

b) Adverſar. anat. 2. animad. 4.

erachten können, daß der Druck derſelbigen wenig oder gar nichts zu rechnen ſey, wie man z. E. bey einem vermoderten Holtze gewahr wird, welches in ein tiefes Waſſer hinunter gelaſſen, gar nicht zerbricht, da gleichwohl eben dieſelbe Colonne des Waſſers ſo nach oben ſich befindet, daſſelbige gantz in Stücken würde zerdrücket haben; wenn es in einem Gefäſſe aufgefangen, auf welches Holtz würde geſetzet worden ſeyn: denn ſolchergeſtalt hebt die gleiche Wirckung aller Theile gegen einander ihre Kraft auf, die Feuchtigkeit des Amnions würde die Ueberhaut ebenermaſſen durch ihre Wärme vielmehr erweichet als verhärtet haben, weil es hieſelbſt faſt als ein warmer Ueberſchlag anzuſehen iſt, dieſerhalben leitet der Herr WINSLOW a) und GARENGEOT b) dieſelbige vielmehr von dem mucöſen Cörper oder Netzförmigen Gewebe des MALPIGHII her. Herr RUYSCH c) hingegen vermeynet, daß es eine Ausblütung (efflorescentia) der Nerven-Wärtzgen ſey; LOEWENHOECK d) aber, welcher die ausdämpfende Gefäſſe zuerſt entdecket, glaubet, daß aus dieſen Gefäſſen Schuppen entſtehen, ſo die Ueberhaut ausmachen. Herr

a) Expoſit. anat. T. III. p. 35.
b) Splanchnol. l. c.
c) Theſ. anat. 2. Aſſ. 4. n. 6. Theſ. 3 pag. 12. T. 9. n. 37.
d) Anat. & contempl. pag. 206. und Epiſt. phyſiolog. 43.

Herr HEISTER a) hingegen will ſie von der Ausdehnung der Auswurfsgänge der Haut und Nerven-Wärtzgen zugleich herleiten, mit dem Herrn LOEWENHOECK ſcheinet der Herr BOERHAVE b) übereinzuſtimmen, welcher davor hält, daß ſie aus denen äuſſeren Oeffnungen derer unzählbaren ausdämpfenden und reſorbirenden Gefäſſe, welche unter einander verknüpfet ſind, beſtehe, und durch die Reibung der Luft, Kleider und andere umgebenden Dingen allmählich härter gemacht würden, dahero auch dieſelbige viel ſtärcker als der übrigen Theile ihre Gefäſſe formiret würden, woher denn auch zu erklären wäre, warum die Ueberhaut ſelbſten ſo leicht von der Haut abgeſondert werden könnte; ſo wahrſcheinlich aber auch die Meynung des Herrn BOERHAVE zu ſeyn ſcheinet, ſo unläugbar iſt es gleich wohl, daß dieſelbige nicht bloß durch die Oeffnung dieſer Gefäſſe könnte hervorgebracht werden, mithin auch als kein Stück derſelbigen anzuſehen ſind, was ſoll man demnach vor eine Meynung ergreifen? meines Bedünckens keine von allen angeführten: denn mir kömmt es viel wahrſcheinlicher vor, daß dieſelbige als ein organiſches Theil unſers Cörpers anzuſehen iſt, ſo zugleich mit demſelbigen erzeuget worden, und wie alle übrige Theile vor ſich gantz deutlich zugegen ſey, auch

a) Comp. anat.

b) Præl. Tom. 3. p. 557.

nicht von denen übrigen entſtehe, noch ihren Urſprung nehme, eben wie man bey den Nägeln z. E. gleichfalls gewahr wird, wovon Herr MALPIGHIUS geglaubet, daß ſie nichts anders, als wie verhärtete Nerven-Wärtzgen wären: denn beyde ſchon gleichanfangs zugegen, nur werden ſie jederzeit ſo viel zärtlicher und unmercklicher vorgefunden, je kleiner und jünger der Foetus iſt, wobey man ſie betrachtet, mithin ſo entſtehet ſie nicht von der Austrocknung der Kälte, weil ein Kind ſich beſtändig an einem warmen Orte befindet; ſie wird gleichfalls nicht von der Feuchtigkeit in dem Amnion hervorgebracht, weil ſie ſogleich zugegen iſt, ſo bald man nur etwas von dem ungebohrnen Kinde gewahr wird; da ſie nun aber auch an den Fußſohlen und in den Flächen der Hände bey gantz jungen Kindern dicker vorgefunden wird, ſo iſt hieraus zu urtheilen, daß ſie auch nicht von dem Reiben ihren Urſprung nehme.

Von dem mucöſen Cörper des MALPIGHIUS.

§. 520. Zwiſchen dieſer Ueberhaut und der Haut ſelbſten, vermeynet der Herr MALPIGHIUS a), daß noch ein anderer Cörper zugegen ſey, welches er wegen ſeiner Gleichheit den mucöſen oder Netzförmigen Cörper der Haut betitult: denn er meynet, daß dieſelbige allenthalben mit kleinen Löchergen durchbohret ſey, wodurch die Nerven-Wärtzgen vornehmlich hindurch giengen, wel-

a) De extern. tact. organ. pag. 25.

welches denn von ihm zuerſt an denen Hän-den, Füſſen und Zunge entdecket geworden, nachgehends aber hat auch Herr RUYSCH ſolches deutlicher gezeiget, und gegen viele die es geläugnet, behauptet, daß es über den gantzen Cörper ſich erſtrecke, und allenthal-ben vorgefunden würde, man wird es auch in der That allenthalben gewahr, wo die Ueberhaut zugegen, ja ſie ſcheinet ſich ſelbſt mit der Ueberhaut durch den Mund, durch die Naſe und übrige Löcher der Haut fort zuerſtrecken, weswegen ſie auch allenthal-ben zugegen, wo die Epidermis vorgefunden wird. Der Herr RUYSCH und BIDLOO haben ſich wegen ihrer Beſchaffenheit gar heftig mit einander geſtritten; jener glaube-te und hat es auch abzeichnen laſſen a), daß dieſelbige mit vielen Löchern durchbohret ſey, allein wie der berühmte ALBIN gar wohl urtheilet, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß er die Löcher der Haut als Oeffnungen dieſes Theils angeſehen gehabt. BIDLOO hingegen hielte davor, daß es nicht wie ein Netz durchbohret, ſondern nur mit verſchie-denen kleinen Eindrückungen verſehen ſey, ſo von denen Nerven-Wärtzgen hervorge-bracht würde, obgleich nun mit dem Herrn RUYSCH, DUVERNEY b), LITTRE c) und

a) Epiſtol. 1. fig. 4. 5. 6. 7. und Theſ. 2 & 1. Tab. 4. fig. 8.

b) BLEGNY Zod. med. gallic. Ann. 3.

c) Hiſtoir. de l'acad. des Scienc. 1702. Obſ. 13.

verſchiedene andere übereingeſtimmet, ſo findet man gleichwohl, daß auch dem Herrn BIDLOO, ALBINUS a) und KAWIUS b) &c. gleichfalls beygepflichtet, ja man hat ſolches ſelbſten an einem Elephanten deutlich wahrgenommen c) und die Erfahrung ſtimmet ebenermaſſen hiemit überein; denn wenn man dieſelbige genau unterſuchet, ſo wird man finden, daß ſie nicht nur nach innen zu an der Ueberhaut ſtarck befeſtiget, und ſich viel leichter von der Haut ſelbſten, als von jener abſondern laſſe, ſondern man wird auch zugleich bemercken, wie dieſelbige nach innen gegen der Haut zu gantz weich ſey, und viele kleine Höligkeiten habe, ſo bloß von dem Eindrucke der Nerven-Wärtzgen hervorgebracht worden: denn da dieſe ſo ſehr empfindlich, ſo müſſen ſie gut und ſicher gelagert ſeyn, welches aber durch die harte und trockene Ueberhaut, wie auch durch das feſte Weſen ſelbſten, nicht könnte hervorgebracht werden, dahero denn dieſes ſchleimigte Weſen verfertiget geworden, welches die Nerven-Wärtzgen allenthalben bedecket, und ſich innerhalb ihre Zwiſchen-Räumgen hineinbegiebet, und deswegen auch an dieſen Oertern dicker wird. Sie bedecket aber auch gleichfalls dieſelben nach oben zu, und iſt in der That nicht mit denen Nerven-Wärtzgen

gen

a) De color. Æthiop. pag. 7.
b) Perſpirat. n. 44.
c) Du HAMEL Hiſtor. l'acad. Scient. pag. 119.

gen durchbohret, wie zuerſt der Herr MALPIGHIUS geglaubet, welcher berühmte Mann dieſes zu glauben deswegen bewogen worden, weil er ſolches bey Thieren gantz deutlich an der Zunge und verſchiedenen andern Theilen wahrgenommen, da er nun bey Menſchen gleichfalls an den Händen und Füſſen kleine Eindrückungen in dem mucöſen Cörper geſehen, ſo hat er alſobald aus der Gleichheit geſchloſſen, daß es nothwendig eben ſo wie bey Thieren möchte durchbohret ſeyn, obgleich ſolches nur bey der Zunge eines Ochſen bemercket wird, ſo wird man gleichwohl bey Menſchen ſolches weder an der Zunge noch übrigen Theilen der Haut vorfinden.

§. 521. Da aber dieſes mucöſe Weſen mit der Ueberhaut ſo genau und ſtarck zuſammen hänget, daß es von derſelbigen nicht anders als Stückweiſe abzuſondern iſt, hingegen ſich viel leichter von der Haut hinweg nehmen läſſet, ja auch mit der Ueberhaut allezeit loß gehet, wenn man dieſelbige von der Haut abſondern will, ſo iſt dieſes mucöſe Weſen nicht anders als ein Theil der Ueberhaut anzuſehen, und machet ſolchergeſtalt die innere Fläche derſelbigen aus, je näher dieſe aber zu der Haut gekehret, deſto weicher iſt ſie, hingegen wird ſie härter vorgefunden, je mehr man ſie gegen der Ueberfläche derſelbigen unterſuchet, dahero läſt ſie ſich in dem Waſſer faſt auflöſen, Weitere Ausführung.

ſen, jedoch färbet ſie daſſelbige nicht, wie Herr LITTRE a) gewolt, ſondern wird meiſt in einen Schleim verwandelt. Von dieſem innern Theil der Ueberhaut oder dem mucöſen Weſen derſelbigen iſt es, wovon die Ueberhaut ihre Farbe erhält, denn bey Mohren wird dieſelbige ſchwärtzlich vorgefunden, bey einem Europäer aber etwas gelblich, bey andern und bey denen Frauensperſonen vornehmlich weißlicht, und überhaupt nicht nur bey verſchiedenen Menſchen nach der Natur, ſondern auch Landes-Gegend verſchiedentlich angetroffen; ja man wird dieſelbige nicht einmal einerley an einem Cörper vorfinden: denn wie man bey Mohren gewahr wird, ſo iſt dieſelbige in denen Flächen der Hände und Fußſohlen nicht ſo ſchwartz, als wie an denen übrigen Theilen des Cörpers. Man hat geglaubet, daß dieſes bloß von der Dicke der Ueberhaut ſelbſten herkäme, allein Herr ALBIN und verſchiedene andere haben gezeiget, daß ſie an dieſen Orten wircklich gelblichter vorgefunden würde; wie ich ebenermaſſen bey einem Mohren bemercket, ja wie Herr KAWIUS wahrgenommen b), ſo iſt ſie ſchwärtzlicher gegen der Haut, als wie gegen der Ueberhaut ſelbſten. Bey Thieren iſt ſie viel härter als bey einem Menſchen; ja bey ſelbigen wird ſie oftmals hornigt und

in

a) Beſiehe den angeführten Ort der hiſtoir.

b) Beſiehe den angeführten Ort n. 39.

in einen feſten Callum verwandelt, bey Menſchen gleichwohl aber jederzeit weich und ſchlüpfrig vorgefunden. Hieraus ſiehet man alſo, daß das mucöſe Weſen des MALPIGHII nichts anders als wie das innere Theil der Ueberhaut ſelbſten ſey, dahero wird es gleichfalls von ihr gelten müſſen, was ich von der Ueberhaut geſaget, daß ſie nehmlich mit vielen Gefäſſen, ſo durch ſie hindurch laufen, durchbohret, und gleichfalls ohne Gefühl und Empfindung, mithin auch mit keinen Nerven noch Gefäſſen begabet: denn auch dieſe hat man durch die beſten Einſprützungen in ſelbigen nicht entdecken können; man wird ebenermaſſen hieraus gewahr, wo die Schönheit unſers Cörpers und die angenehme weiſe Couleur der Haut ihren Sitz hat, und daß bloß alle verſchiedene Farben der Haut, von der Veränderung dieſes Theils herrühren, ja ſelbſten die verſchiedene Sommer- und andere Flecken, ſo man oftmalen in der Haut gantz häufig vorfindet, haben ebenermaſſen ihren Sitz in dem mucöſen Cörper und können nicht anders als wie mit ihr aus dem Wege geräumet werden, Schade iſt es aber vor viele Liebhaber einer angenehmen Farbe, daß dieſelbige zugleich auch mit der Ueberhaut wieder wachſen: denn wenn dieſes nicht wäre, ſo könnte man die Flecken des Angeſichtes und verſchiedener andern Theile aus dem Wege räumen; a-

len

lein wie Herr ALBIN gar wohl bemercket, ſo gehet dieſes nicht allezeit an, denn da ein junger Medicus einem Mädgen die Flecken aus dem Geſichte zu verſchaffen Blaſen ziehende Sachen aufzulegen angerathen hatte, um ſie hiedurch mit der Ueberhaut aus dem Wege zu räumen, ſo ſind dieſelbige gleichwohl zu ſeiner Beſtürtzung und Wiedervermuthen zugleich mit der Ueberhaut wieder hervorgekommen.

Von den Drüſen der Haut.

§. 522. Ehe und bevor wir uns aber noch zu der Beſchreibung der cellulöſen Haut wenden, ſo wird es nothwendig ſeyn, von einigen kleinen Drüſen Erwehnung zu thun, welche an der innern Fläche der Haut ſich gelagert befinden, und dahero die Hautdrüſen (glandulæ cutaneæ) geheiſſen werden. Man betitult ſie aber auch in Anſehung ihrer Gleichheit mit denen Hirſenkörnern (glandulæ miliares). Nach dem Herrn STENON a), und MALPIGHIO b), ſind dieſe Drüsgen die Quellen des Schweiſes und der unmercklichen Ausdünſtung, allein man findet, daß dieſelbige vielmehr zur Beſchirmung der Haut gewidmet, und deswegen finden ſie ſich auch faſt an der gantzen Ueberfläche derſelbigen zertheilet, jedoch werden ſie nicht in der flachen Hand, noch an der innern Fläche und zwiſchen denen Fingern,

a) Epiſtol. ad Barthol. 65. Cent. 3 Anat. Raj. pag. 46.

b) De extern. tact. organo pag. 30.

gern, wie auch unter und zwiſchen denen Zåhen des Fuſſes und der Fußſohlen vorgefunden, an allen übrigen Theilen aber wird man dieſelbige gewahr, wo ſie aber nicht zugegen, daſelbſten ſind die ausdåmpfende Gefåſſe um ſo viel gröſſer, und ſondern eine dickere und ſtårckere Feuchtigkeit ab, welche alsdenn den Mangel dieſer Drůſen erſetzet, dahero denn auch die Hånde oftmalen ſtårcker ſchwitzen als wie die übrigen Theile, wahrſcheinlicher Weiſe aber werden ſie an denjenigen Oertern deswegen nicht vorgefunden, damit ſie die Empfindung die hier ſcharf ſeyn muß, durch ihre Feuchtigkeit nicht ungeſchickt machen mögen. An der innern Flåche der Haut ſind ſie in kleine Grůbgen eingefaſſet, wovon ſie ſich nachgehends durch kleine Auswurfs-Gånge, womit ſie begabet gegen der Ueberflåche hinzu erſtrecken. Eine jegliche dieſer kleinen Drůsgen aber beſtehet nach innen zu aus einem kleinen Blåßlein, welche nach auſſen mit verſchiedenen Gefåſſen umgeben ſind, wovon einige Pulsadern andere aber Blutadern ſind. Beyde Sorten machen verſchiedene Verwicklungen überhalb dieſen Blåßgen aus, und die Pulsadern ſondern eine Feuchtigkeit in ſelbigen ab, welche aber von denen Blutadern wiederum aufgenommen wird, ſie ſind demnach von derjenigen einfachen Art Drůſen, ſo ich vorhero ſchon in dem erſten

Theil

Theil von den Drůſen überhaupt beſchrieben habe, §. 265. und die ſich allenthalben hin erſtrecken, wo die Epidermis oder Ueberhaut vorgefunden wird. Die in ihrer Hölligkeit abgeſonderte Feuchtigkeit wird durch ihren Aufenthalt in ſelbige zähe und weißlich gemacht, dahero ſie auch einem fettigten Schleime gleichet, ſo zu der Beſchmierung der Haut gantz geſchickt zu ſeyn ſcheinet, man kann ſie an der Spitze der Naſe, neben ſelbiger und auch neben denen Ohren vielmalen in Geſtalt einiger Würmer aus dieſen Drůſen heraus drücken, welche von Herr BORELL a) und MONAVIO b), als wirckliche Würmer ſind beſchrieben geworden, ſo ſehr ſie aber auch dieſen ähnlich kommen, ſo ſind ſie gleichwohl nichts anders als eine mucôſe Materie, die bey der Durchdrůckung derer Gänge dieſer Haut-Drůsgen länglicht gemacht worden ſind, und oftmals auch mit einem ſchwårtzlichen Anfange verſehen, weil ſie hieſelbſten durch die Berůhrung der Luft ꝛc. etwas ſchwärtzlich geworden, an der Naſe, neben denen Ohren ꝛc. können ſie leichte wahrgenommen werden, an welchen Oertern ſie denn oftmalen kleine ſchwårtzliche Flecken formiren, die nach der gemeinen Rede bey Verliebten ſollen håufiger, als ſonſten vorgefunden werden,

a) BORELL. obſ. 80. cent. 1.
b) Beſiehe Epiſt. Craton, T. V, pag. 405. T. II. pag. 43.

werden, ſelbige werden bloß von dem Schleim dieſer Glanduln hervorgebracht. Herr RUYSCH hat dieſe Drůſen geläugnet, und gewolt, daß es Nerven-Wärtzgen wären a), vorgebend, es könnten nicht zugleich Cryptæ und Nerven-Wärtzgen gezeiget werden, welches nachgehends ebenermaſſen durch einen Irrthum Herrn COWPERS b) iſt bekräftiget geworden, da er ſaget: papillas ipſas ex glandulis ſudoriferis componi; allein wie der Freyherr von HALLER c) gar recht geurtheilet, ſo ſcheinet es, daß Herr MALPIGHIUS, SCHELLHAMMER, LITTRE, DOUVERNOY, von HORN und die ſonſten annoch die Abſonderung durch die Glanduln behaupten, ſolche Drůsgen der Haut vor dem Urſprunge der Abſonderung des Schweiſes angeſehen, die doch gleichwohl nur zu der Hervorbringung eines zähen und öhlichten Schleims verfertiget geworden; nach der Zeit ſo haben der Herr MORGAGNUS d) und VALSALVA einige Art Drůſen beſchrieben, die ſie glandulas ſebaceas geheiſſen, dieſes ſind aber eben diejenigen, wovon ich vorhero erwehnet? Herr BOERHAVE e) und nach ihm einige andere, ſcheinen noch

a) Epiſtol. ad Boerhav. pag. 53. 58. 59. Theſ. X. n. 42. Adverſ. I. n. 3.
b) Ad Tab. 4. fig. 6.
c) Bræl. B. Tom. 3. 548 §. 432. not. b.
d) Adverſ. anat. 4. n. 32.
e) In einem Briefe an Herr RUYSCH pag. 8.

noch eine zweyte Sorte von Haut-Drüſen anzugeben, welche Cryptæ Boerhavianæ von dem Herrn RUYSCH geheiſſen werden, weil ſie zuerſt von dem Herrn BOERHAVE in einem Brief an Herrn RUYSCH beſchrieben geworden, ja man behauptet noch gar eine dritte Sorte, welche zwiſchen beyden an Gröſſe das Mittel halten; allein alle dieſe beyde beſondere Arten, ſind nur in Anſehung der Gröſſe von den vorerwehnten unterſchieden, indem ſie in Anſehung des Weſens und Structur mit einander übereinkommen, dahero man nicht nöthig hat dieſelbige insbeſondere zu beſchreiben; ſie befinden ſich, wie ich ſchon erwehnet, an allen Theilen des Leibes ſo irgend einiger Reibung oder Schärfe ausgeſetzet ſind, dahero trift man ſie nicht nur in den äuſſern, ſondern auch an denen innern Theilen des Ohres an, am Geſichte wird man ſie häufig an denen Backen, Naſe und Ohren und unter denen Augen gewahr; an der Bruſt ſiehet man ſie mercklich bey der Wartze, ferner an dem Nabel. In denen Scham-Theilen, und nachgehends faſt an dem gantzen Cörper, wo Haare gefunden werden, insbeſondere ſind ſie bey denen Haaren des Hauptes, unter denen Achſeln und Scham-Theilen, gantz mercklich zugegen, woſelbſten denn auch diejenige Feuchtigkeit die durch ſie abgeſondert wird, oftmals gantz ſtarck geſammlet, und angehäufet wird, wie man

man bey dem Kämmen des Hauptes gar leichte kann gewahr werden, indem ſie alsdenn häufig in Geſtalt kleiner Schuppen mit herunterfällt. In dieſen Drüsgen iſt es, worinnen ebenermaſſen viele Arten von Kranckheiten ihren Sitz haben können, ja Herr RHEDE a) und CESTONIUS b) haben gar durch Verſuche beweiſen wollen, daß einige Art kleiner Thiere, ſo man Acaros nennet, ſich in dieſen Drüſen aufhalten, und die Urſache der Krätze ſeyn; ja Herr BONONIUS c) verſichert in einem jeglichen Krätz-Bläßgen einen Wurm geſehen zu haben, ſo einer Schild-Kröte ziemlich gleich geweſen iſt. In Aſien ſoll dieſes gar nichts rares ſeyn, daß ſich zuweilen Würmergen in der Haut befinden, ſo in dieſen Bläßgen ihren Wohnplatz haben. Ja die Läuſe ſchlagen hierinnen auch oftmalen ihr Neſt auf; die Pthyriaſis, eine Kranckheit, welche nicht nur die Sylla, ſondern auch den Pherecydes einen Weltweiſen und verſchiedene andere Vornehme aus dem Wege geräumet, hat ebenermaſſen ihren Sitz in dieſen Drüſen. Man kann von ſelbſten leicht erachten, daß die gar zu groſſe Anhäufung und Verdickung des Schleims in ihnen gleichfalls eine Zuſammendrückung der nah gelege-

a) Giorn. de letter, d' Ital. Tom. IX. pag 35.
b) Ebendaſelbſt pag. 39.
c) Philoſ. transaction. n. 238. und COL DE VILLARS Cours de Chirurg. Tom. 2. p. 100.

gelegenen kleinen Gefäſſe zu wege bringen kann, woraus denn nothwendig eine Verhinderung in der Ausdünſtung entſtehen muß; eben ein ſolches muß aber auch erfolgen, wenn gar keine ſchmierigte Materie in ihnen abgeſondert wird: denn ſolchergeſtalt wird die Haut und Ueberhaut trocken gemacht, fällt darauf in Schuppen zuſammen, und verſchlieſſet ſolchergeſtalt die kleinen Auswurfs-Gänge, wodurch die unmerckliche Ausdämpfung vor ſich gehen ſoll.

Von der cellulöſen Haut.

§. 523. Die zweyte allgemeine Decke unſers Cörpers, iſt diejenige Haut, ſo in Anſehung ihrer Fächerförmigen Subſtantz die cellulöſe betitelt geworden, man nennet ſie aber auch die Tunicam pinguedinoſam, weil dieſelbige hin und wieder mit vielem Fett ausgefüllet iſt. Tunica adipoſa wird ſie auch geheiſſen, weil ſich an einigen Orten nur eine dünne oehlichte und ſchmierigte Materie in ſelbiger befindet, und da man hin und wieder nichts anders als wie bloß eine dünne Feuchtigkeit in ihrem Zwiſchen-Raum ſiehet, ſo wird ſie nur ſchlecht weg hin und wieder die Tunica celluloſa geheiſſen. Dieſe Haut lieget dichte unter der vorigen, und erſtrecket ſich allenthalben, zwiſchen denen übrigen Theilen hinein, ja ſie begiebet ſich ſelbſt zwiſchen denen Theilen der Muſculn, zertheilet jede Fiber von einander, und erſtrecket ſich bis auf die kleineſten und zärteſten Fiber derſelbigen fort; ſie umgiebet aber

nicht

nicht nur den Cörper nach auſſen, ſondern dringet gleichfalls durch die groſſen Löcher der Haut, als durch die Oeffnung des Mundes, der Naſe, und des hintern Theils (ani) zu den innwendigen Theilen des Cörpers hinein, woſelbſten ſie ſich ebenermaſſen zwiſchen alle Theile zertheilet; hin und wieder machet ſie ſelbſten verſchiedene Häute aus, wie man in der Bruſt nicht nur an dem Hertzbeutel gewahr wird, ſondern bey denen Hooden an der Dartos vorfindet, welches bloß aus der cellulöſen Haut zuſammen geſetzet iſt; dieſe Haut beſtehet aus vielen kleinen breiten Fibern, ſo gleichſam kleine Blättergen vorſtellen, welche durch ihre Vereinigung unter einander überaus viele kleine Höligkeiten formiren, welche nach den verſchiedenen Theilen und nach der mehr oder wenigern Ausdehnung derſelbigen eine mehr oder weniger gröſſere Figur bekommen, deswegen dieſelbe von einer gantz irregulairen Geſtalt, und Gröſſe. Herr MALPIGHIUS a) und GARENGEOT b) meynen zwar, daß ſie von einer ovalen Figur ſind, allein BOERHAVE und verſchiedene andere halten davor, daß ſie nicht nur rund, ſondern auch von einer ungleichen Figur ſind, wie man denn auch bey Auflöſung derſelbigen gar leichte wird gewahr werden können; allein es mögen nun dieſelbige rund, oval oder nicht oval ſeyn, ſo

a) De omento.

b) Splanchnolog.

findet man, daß alle dieſe Bläßgen unter einander Gemeinſchaft haben, dahero man dieſelbige auch ſo leichte aufblaſen kann, wie die Schlächter bey denen Kälbern und andern jungen Thieren gar öfters ausüben, man kann ſolches gar leichte bey einem andern Theile ebenermaſſen verſuchen, wenn man an einem Orte wo wenig Fett enthalten, nehmlich an der Stirn oder auch bey denen Hooden die Luft hinein zu blaſen beliebet: denn ſo ſchwillet ſie allenthalben, ausgenommen an denen Fußſohlen und in den Flächen derer Hände, gar leicht auf, weil die Luft aus der einen Höligkeit in die andere hinübertreten kann. Die Wind-Geſchwulſte (Emphyſemata) beweiſen dieſes ebenermaſſen: denn wie man in denen Anmerckungen a), ſo jährlich zu Franckreich heraus kommen, findet, ſo iſt durch die Zerbrechung der Rippen und Heraustretung die Luft aus denen Lungen in die Fächerförmige Haut der Bruſt gedrungen, wodurch denn dieſer Patient den andern Tag allenthalben, auſſer an der hohlen Hand und Fußſohlen, gleich dicke ausgedehnet geweſen. Die Exempel der Waſſerſüchtigen beweiſen dieſes ebenermaſſen: denn eben durch die Gemeinſchaft der Fächergen dieſer Haut, kann das Waſſer die Haut über den gantzen Cörper ausgedehnet und ausgeſpannet machen. Ein merckwürdig Exempel führet hievon Herr BOERHAVE

a) Memoir. de l'acad. des ſc. 1713.

HAVE a) an, denn ein waſſerſüchtiger Menſch, dem die Lenden faſt ſo dick wie der Leib von einem andern geweſen, füget ſich bey ſtarcker Winterzeit, da er ſehr erkältet, zu dem Feuer, um ſich zu wärmen, weil er nun den einen geſchwollenen Fuß gar zu dichte an die glühenden Kohlen gehalten, indem er nichts davon hat empfinden können, ſo verbrennet er die Haut, und das Waſſer flieſſet durch die gebrannte Oeffnung von dem Haupte zu allen Theilen ſeines Leibes zu dem Fuß, und aus dem gebrannten Loche heraus, über welchen unvermutheten Zufall gleichwohl der Patient ſeine Geſundheit wiederum erhalten; wie hätte aber das Waſſer aus dem eintzigen Loche hervordringen können, widrigenfalls die Fäſergen derſelbigen nicht unter einander Gemeinſchaft hätten? Ja bey dem BORELL b) und HILDANO c) findet man ſelbſt Exempel, daß Bettler durch ein künſtlich Aufblaſen die Köpfe und Leiber ihrer Kinder gantz ungeſtalt gemacht gehabt, um ſich dadurch deſto mehr zu erbetteln, nach dem Bericht des berühmten THOM. BARTHOLINS d) haben ſie ſelbſten ſolche Aufblaſungen bey ſolchen Patienten gebrauchet, die mit der Lepra behaftet geweſen, um ſie durch dieſes Kunſtſtück zu curiren.

a) Præl. T. 3. p. 518.
b) Centur. 3. obſ. 30.
c) Obſervat. 18 Cent. 3.
d) Anat. quart. reformat. pag 23.

Von den Gefäſſen und Nerven der Haut.

§. 524. Zwiſchen dieſer Haut erſtrecken ſich vornehmlich die Nerven und Gefäſſe, ja die Gefäſſe ſo zu der wahren Haut ſelbſt hinzulauſen, geben nicht nur verſchiedene Fibergen zur Ernährung dieſer Haut von ſich, ſondern die Pulsadern endigen ſich in die kleinen Höligkeiten dieſer Haut, und ſondern darinnen eine Feuchtigkeit ab, welche an einigen Orten nur gantz dünne und zarte vorgefunden wird, an andern Orten aber etwas dicker und fetter iſt, und einem Oehle nicht ungleich kömmt. An andern aber wird ſie gantz hart vorgefunden, und machet das wirckliche Fett aus, welches gleichfalls durch die kleinen Enden derer Pulsadern abgeſondert wird, die Blutadern aber nehmen dieſe Feuchtigkeit aus dieſen Höligkeiten wiederum auf, und führen es durch gröſſere Gefäſſe wieder zu dem Geblüte, daher denn auch bey ihrer Unterbindung eine Waſſerſucht zu entſtehen pfleget, wie Herr LOEWER a) durch ſeine Verſuche zuerſt dargethan: dann wann man die groſſe Blutadern unterbindet, ſo können die kleinen ihre Feuchtigkeit nicht in ſelbige ausleeren, die Arterien ſondern aber gleichwohl eine Feuchtigkeit ab, weil nun ſolche durch die Blutadern nicht aufgenommen werden kann, ſo muß ſelbige nothwendig in der cellulöſen Haut angehäufet werden, dieſe verurſachen endlich dadurch eine Ausdehnung, und machet

a) De corde.

chet dasjenige aus, was man die Waſſerſucht nennet.

§. 525. Was ich gegenwärtig von der Abſonderung des Fettes erwehnet habe, wird gleichwohl nicht von jedermann ſolchergeſtalt behauptet, denn Herr PEREAULT a) und LITTRE b) haben beſondere Drüßgen, ſo in dieſer Haut ſolten vorgefunden werden, vor die Werckzeuge der Abſonderung des Fettes angeſehen; der geſchickte MALPIGHIUS hingegen glaubte, daß auch hie ſo wohl wie bey dem Netze beſondere Gefäſſe zugegen wären, wodurch die beſondere Abſonderung und Aufnahme des Fettes geſchähe, welche er dahero die Vaſa adipoſa heiſſet, davon denn die letztern oder aufnehmenden Gefäſſe endlich das Fett zu der Vena porta führen ſolten, allein man hat billig Urſache an dieſen beſondern Gefäſſen Herrn MALPIGHII zu zweifeln, weil man befindet, daß an verſchiedenen andern Orten als in dem Netze ebenermaſſen das Fett bloß durch die Enden von den Pulsadern abgeſondert, von denen Blutadern aber wieder aufgenommen werde. Da nun überdem noch ſehr viele und verſchiedene Feuchtigkeiten durch die Pulsadern von dem Geblüte abgeſchieden werden, warum ſolte es denn allhie nicht auch mit dem Fette möglich ſeyn; die Glanduln aber, ſo Herr PE- Weitere Ausführung.

a) Mecan. des anim. p. 477.
b) Hiſtoir. de l'acad. des ſcient. 1704. p. 22 &c.

PEREAULT und LITTRE wollen bemercket haben, wird man gar nicht gewahr, die man etwa bemercket, gehören zu derjenigen, wo von ich bey der Haut §. 522. erwehnet habe. Dieſe ſind aber gar nicht zu der Abſonderung des Fettes geſchickt, und warum ſolte denn auch endlich die Abſonderung durch Drüſen geſchehen, findet man doch dergleichen im Netze gar keine vor, wo gleichwohl eine häufige Menge von Fette ſich befindet. Es iſt aber ohne meine Erinnerung klar, daß dieſe Abſonderung des Fettes weit beſſer bey vielen müßigen und guten Tagen als bey Arbeiten, Wachen, Studiren ꝛc. geſchehe, ja bey einem Thiere, wo dieſelbige ſich durch Ruhe und gutes Futter ziemlich ſtarck angehäufet, kann dieſelbige durch ſtarcke Bewegung in einigen Tagen ſolchergeſtalt wiederum vermindert, und aus dem Wege geräumet werden, daß es faſt gar nicht zu verſpühren; ſiehet man aber nicht hieraus, daß das Fett in der That circulire, und daß es mit dem Geblüte umlaufe? man hat hieran gar nicht zu zweifeln. Da aber dieſes iſt, ſo iſt von ſelbſten hieraus klar, daß es einen gedoppelten Nutzen ausübe, einmal nehmlich an denenjenigen Theilen woran es ſich befindet, und zweytens, da es dem Geblüte beygemiſchet wird. Aus der wenigen Aufnahme des Fettes haben einige auch den langen Hunger einiger Thiere erklären wollen, allein wie Herr WINSLOW gar recht urtheilet,

let, ſo iſt dieſes vielmehr der wenigeren merck-lichen Ausdämpfung ſo durch die Ruhe her-vorgebracht wird, zuzuſchreiben.

§. 526. Die Nägel und Haare ſind gleichfalls Theile ſo am aller füglichſten bey der Haut können betrachtet werden: denn wenn dieſelbige aus dem Wege geräu-met wird, ſo gehen gleichfalls die Haare zu-gleich mit denen Nägeln verlohren, und blei-ben an derſelbigen feſte ſitzen, dahero ſie faſt als ein Theil der Haut anzuſehen ſind. Die Nägel aber ſind harte und hornigte Theile, welche vornehmlich auf denen Spitzen derer Finger und denen Zähen des Fuſſes gelagert. Man wird bey genauer Unterſuchung an ſel-bigen gewahr, daß ſie aus verſchiedenen länglichten Fibern zuſammen geſetzet ſind, die ſich von hinten nach vorne hinzu erſtre-cken; dieſe Fibern aber ſind nicht gleich lang nach oben und unten zu, ſondern formiren durch ihre Zuſammenlegung verſchiedene Platten, wovon die äuſſerſten die längſten, die innern aber allmählich kürtzer werden, und gegen den vordern Theil des Nagels am allerkürtzeſten angetroffen werden, da-her ſie auch dicker nach vorne als nach hin-ten. Wenn man ſie nach innwendig zu be-trachtet, ſo kann man alle die verſchiedenen Lagen von Fibern gantz deutlich gewahr wer-den, man wird gleichfalls an der innwendi-gen Fläche einige kleine Höligkeiten vorfin-den, welche die Nerven-Wärtzgen, ſo unter

Von denen Nägeln.

dem Nagel ſituiret ſind, aufnehmen, dahe-
ro ſie ſich auch nach ihrer Figur richten, und
in eben der Ordnung gelagert ſind, wie man
bey denen Nerven-Wärtzgen vorfindet. Die
Haut begiebet ſich unter der gantzen Fläche
des Nagels hindurch, machet aber nach hin-
ten an denenſelbigen eine ſolche Falte die
halbründlich, und worinnen die Nägel befe-
ſtiget werden können, die Ueberhaut aber er-
ſtrecket ſich nur bis zu dem hintern Theil oder
Wurtzel des Nagels, an welchen ſie ſich
gantz ſtarck befeſtiget, und dahero oft mit
ſelbiger zuſammen wächſet, welches nach-
gehends durch die Ziehung einen kleinen
Schmertzen und geringe Entzündung oft-
malen verurſachet, ja es ſcheinet wahrſchein-
lich zu ſeyn, daß ſie ſelbſten eine Erſtreckung
der Ueberhaut ſind, die nur darinnen von
ſelbiger unterſchieden, daß ſie weit härter
und dicker vorgefunden werden. Herr
MALPIGHIUS und ſehr viele nach ihm halten
dieſelbige vor verhärtete Nerven-Wärtz-
gen, ſo an einander gedrücket und verhärtet
geworden: denn da ſie bey den Hörnern
und Klauen der Thiere wircklich wahrge-
nommen, daß ſelbige nichts anders als ver-
härtete Nerven-Wärtzgen waren: ſo mach-
te Herr MALPIGHIUS hieraus wahr-
ſcheinlicher Weiſe den Schluß, daß die
Nägel von eben dieſer Art ſeyn müſten,
allein dieſes iſt gar weit gefehlet; denn die
Nerven laufen niemals gantz bloß zu der

Ueberflä-

Ueberfläche der Haut, ſondern werden wenigſtens mit der Ueberhaut umgeben. Wie würden auch dieſelbige wieder wachſen, wenn ſie aus dem Wege geräumet, und bloß hiedurch hervorgebracht würden? die Urſache aber warum der berühmte MALPIGHIUS auf dieſe Meynung gekommen, iſt, daß er bey denen zerlegten Thieren geſehen, wie die Hörner und Klauen mit der Haut ſelbſten eine Erſtreckung ausmachten, da er nun die Ueberfläche derſelbigen voll von Nerven-Wärtzgen fand, ſo ſchloß er: daß dieſelbige võn der Verhärtung derer Nerven-Wärtzgen entſtanden wären, in welcher Meynung er um ſo viel mehr verſtärcket, da er bemerckete, daß die Empfindung unter dem Nagel nicht ſo ſtarck ſey. In der That aber wird man ſolches nicht vorfinden, ja es iſt dieſer Schluß gantz falſch: denn man findet, daß die Nägel von eben derſelben Art und Natur als die Ueberhaut ſeyn, nur daß ſie in Anſehung ihres Weſens ein wenig unterſchieden, ja auch mit der Haut auf keine Weiſe anders als mit den Gefäſſen vereiniget ſind; wollte man hieran zweifeln: ſo betrachte man nur die groſſe Gleichheit die man in verſchiedenen Stücken zwiſchen dieſen beyden vorfindet: denn man wird z. E. keinen Theil an unſern Cörper antreffen, welches ſo leichte abgehet und wieder wachſet als die Ueberhaut und Nägel, ja wenn

man

man die Haut aus dem Wege räumet, ſo wächſt ſie niemalen wieder, ſondern es entſtehet an ihrer Stelle nur eine Narbe, und eben ſo verhält es ſich mit vielen andern Theilen, nur die Ueberhaut und die Nägel wachſen wieder, wenn ſie aus dem Wege geräumet worden, und bekommen eben dieſelbige Art und Natur die ſie vorhero gehabt, ſie ſind demnach in dieſen Stücke einander vollkommen gleich; ja mit ihrer Structur verhält es ſich faſt eben ſolchergeſtalt; denn man wird in den Nägeln ebenermaſſen keine Gefäſſe, Nerven oder Empfindung vorfinden, wie man gleichfalls auch bey der Ueberhaut nicht gewahr wird, ſie ſind zwar in Anſehung der Härte von einander unterſchieden, allein nicht nur bey ungebohrnen Kindern, ſondern ſelbſt bey Erwachſenen wird man ſie oftmals ſehr weich antreffen, wie man an der kleinen Zähe zuweilen findet. Die Ueberhaut kann auch ſelbſten ſo verhärtet werden, daß ſie denen Nägeln nichts nachgiebet, wie ſolches die Hüner-Augen und andere verhärtete Sachen an derſelbigen bezeugen. Die Nägel gehen gleichfalls ab, wenn man die Ueberhaut von der Haut ſepariret, und bleiben an derſelbigen feſte ſitzen, ja ſie wachſen auch nicht von der Haut wieder hervor, wenn ſie aus dem Wege geräumet worden, ſondern kommen von der Ueberhaut nach hinten zu hervor, wie man bey deren

Wiederwachſen ſiehet. Wenn man ferner die Nägel genau betrachten will, ſo wird man unten an denenſelbigen eben ein ſolches mucöſes Weſen finden, dergleichen bey der Ueberhaut angetroffen wird: denn ihre innere Fläche iſt viel weicher, als die äuſſere, ja von dieſem unterliegenden ſchleimigten Weſen bekommen ſie ebenermaſſen ihre Farbe und ſelbiges begiebet ſich gleichfalls zwiſchen die unterliegenden Nerven-Wärtzgen hinein, und da ſelbige paralel nach der Länge des Fingers von der Wurtzel bis zu der Spitze des Nagels gelagert, ſo findet man auch nach innen zu länglichte Rinnen, die von dem Eindrucken der Nerven-Wärtzgen hervorgebracht worden. Die Kranckheiten verändern auch die Nägel faſt eben in derſelbigen Form, worinnen die Ueberhaut gehet, nehmlich in breite Blätgen, ſo ſchichtenweiſe, wie die Ziegel-Steine auf einander gelagert, dergleichen man nicht nur bey vielen dicken Nägeln ſiehet, ſondern auch von ROHAULT, LINDANO und MALPIGHIO verſchiedene Exempel ſind bemercket geworden. Da nun alſo die Nägel faſt in allen Stücken mit der Ueberhaut übereinkommen: ſo erhellet hieraus, daß dieſelbige von eben der Art und Natur als die Ueberhaut ſeyn, und eben von ſelbiger hervorgebracht werden.

Von der äuſſeren Figur und

§. 527. An einem jeglich gantz ſeyenden Nagel, betrachtet man die Wurtzel, den mitt-

Nutzen der Nägel. mittlern Theil und die Spitze deſſelben. Die Wurtzel des Nagels iſt weiß, und in Anſehung ihrer Figur einigermaſſen wie ein anwachſender Mond geſtaltet, wovon gleichwohl ein ziemliches Theil unter der halbmondförmigen Falte der Haut verborgen lieget, welches nicht rund, ſondern zwey gleiche Spitzen hat, und den Nagel ſo breit nach hinten als nach vorne machet. Die Bogen ſo dieſe beyde Theile zuwege bringen, ſind gegen einander gerichtet, der Cörper des Nagels aber iſt ſeitwärts gekrümmt, und bekömmt ſeine Farbe von dem unteren mucöſen Weſen des Nagels, gemeiniglich iſt dieſelbige etwas röthlich, bey Mohren aber wird ſie ſchwärtzlich gefunden. Will man den Nutzen dieſer Theile wiſſen, ſo braucht man nur darauf Acht zu geben, was erfolget, wenn dieſelbige aus dem Wege geräumet ſind: denn ſo biegen ſich die Spitzen der Finger und der Zähen des Fuſſes zurücke, und legen ſich nach hinten über, dahero verhüten die Nägel durch ihre Feſtigkeit dieſe Zurückbiegung; da nun ſolches gleichfalls die Finger zu Anſtoſſung harter Theile, und die Zähen zu dem gehen ungeſchickt machet: ſo ſetzen ſie ſolchergeſtalt dieſe Theile in Stand ihre Verrichtungen gehörig auszuüben, ſie tragen aber auch nicht ein weniges zu der Zierlichkeit bey, indem ſie die weiche fleiſchigte Spitzen der Finger aneinander erhalten. Einige

nige wollen zwar auch, daß ſie dem Menſchen zur Vertheidigung gegeben wären; allein dieſes wären nur ſchlechte Waffen. Es iſt wahr, man findet faſt bey allen Thieren, daß ſie nach ihrer Art mit ſolchen Klauen verſehen ſind, wodurch ſie ſich vor anderer ihrem Wüten ziemlich gut beſchützen können, allein dem Menſchen ſcheinet an deſſen Statt der Verſtand zugeeignet zu ſeyn, damit er hiedurch die üble Gefahr abwenden könne, ſo ihm etwa zuſtöſſet. Die Brachmänner, einige Indianiſche Prieſter, welche ihre Lebenszeit meiſt in denen Wäldern zubringen, laſſen die Nägel ſowohl, als wie die Haare wachſen, gleichwohl gebrauchen ſie ſich derſelbigen doch nicht zu ihrer Vertheidigung, ſondern bedienen ſich anderer Inſtrumenten zu der Beſchützung vor den Thieren. Sonſten findet man zwar, daß die Oriten, mit welchen Nearchus geſchlagen, ſich derſelbigen zu Zertheilung des Holtzes und der Speiſen bedienet a). Sie laſſen ſich aber gar leichte zurück biegen und abreiſſen, wenn ſie zu lang ſeyn, dahero ſcheinet der vorangeführte Nutzen wohl der vornehmſte zu ſeyn, wolte man ihnen etwa noch einigen Nutzen in andern Fällen beylegen, ſo wäre es vielleicht dieſer, daß man ſich ihrer auf einer Harfe zu ſpielen und zur Reibung des Cörpers ꝛc. bedienen könnte. §. 528.

a) ARRIAN. Indic.

Von denen Haaren.

§. 528. Die Haare gehören nicht weniger zu der Bedeckung unſers Leibes, als wie die Nägel. Es ſind dieſelbige aber kleine dünne und lange Cörper, gleichſam wie zarte Röhren geſtaltet, woran man gar füglich die Wurtzeln und den Stamm derſelben betrachten kann. Die Wurtzeln oder Zwiebeln der Haare ſind nach der Seite der Fetthaut hinzu gekehret, und liegen gemeiniglich in der Haut verborgen, ihr Stamm aber durchbohret die Haut, und befindet ſich meiſt auf der obern Fläche derſelbigen gelagert. Man findet ſie faſt überall nach auſſen an dem Cörper vor, jedoch an einigen Orten weit gröſſer und länger, als wie an anderen: denn an dem Haupte, Barte ꝛc. werden ſie lang angetroffen, wenn man ſie nicht abſchneidet. Unter den Achſeln, an denen Scham-Theilen ꝛc. werden ſie etwas kürtzer gefunden; noch kürtzer aber trift man ſie in der Naſe und Ohren an, und endlich wird man ſie nachgehends am allerkleineſten auf dem Leibe gewahr, woſelbſten ſie gantz zart wie Pflaumfedern. In den Höligkeiten der Hände aber, an denen Fußſohlen, und zwiſchen denen Zähen und Fingern wird man keine gewahr, damit ſie an dieſen Orten bey dem Gehen und Anfaſſen einiger Theile keinen Schmertzen verurſachen möchten, oder auch das genaue Gefühl nicht möchten aus dem Wege räumen, welches an

dieſen Theilen vornehmlich ſeinen Sitz hat. In Anſehung ihrer Länge und Theile woran ſie ſich befinden, haben ſie verſchiedene Namen erhalten, als am Kinne machen ſie dasjenige aus, was man den Bart heiſſet, auf dem Kopfe nennet man ſie das Haupt-Haar (capillitium) an denen Augenliedern die Augen-Wippern (ciliæ) überhalb denſelben die Augen-Branen (ſuperciliæ) in den Naſen-Löchern aber heiſſet man ſie fibriſſæ, an den übrigen Theilen aber nur ſchlecht weg Haare. Ob man ſie nun aber an allen übrigen Theilen nach auſſen zu antrift, ſo beweiſen gleichwohl viele Exempel, daß ſie gleichfalls, jedoch wiedernatürlicher Weiſe auch unter der Haut in dem Fette, in dem Eyerſtocke, in dem Netze, Magen, Gebähr-Mutter, und verſchiedenen andern Orten mehr, nach der Anmerckung Herrn RUYSCH a), MALPIGHIUS b), SAMSON c), DU HAMEL d), SCHULZE e), TYSON f) vorgefunden werden; ja Herr RUYSCH hat wahrgenommen, daß ſie mit dem Urin aus der Blaſe herausgekommen, nnd mit einer ſtinckenden Materie umgeben geweſen g).

a) RUYSCH catalog. rarior. p. 129. HOV. dec. 3. p. 2.
b) P. 95.
c) Phil. transact. Coll. 2.
d) Hiſt. R. S. p. 265.
e) l. c. p. 74. 94. &c.
f) Phil. Trans. l. c.
g) Theſ. IX. No. 50. &c.

PAUSANIAS ſchreibet gleichfalls von dem ARISTOMENE MESSENIO, daß ſein Hertz rauch geweſen, ob dieſes letztere aber keine Fabel?

Von der Structur der Haare.

§. 529. Wenn man die Haare mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet, ſo findet man daran die Wurtzeln, mehr oder weniger ründlich, das Fundament derſelbigen iſt nach der Fetthaut zu gekehret, die Spitze aber nach der Haut ſelbſten hinzu gerichtet. Die Wurtzel iſt von auſſen mit einer mehr oder weniger ſtarck elaſtiſchen Haut bedecket, ſo ihr erſtes involucrum oder Umwickelung ausmachet, ſie iſt gleichfalls der Fetthaut durch eine Menge ſehr kleiner Gefäſſe und nervöſen Fibern befeſtiget, unter dieſem involucro kommet nach dem Herrn MALPIGHIO a), und CHIRAC b), eine Art von ergoſſenen Geblüte, allein wie Herr KAW c) gar wohl bemercket, ſo iſt es ein öhligter Schleim; alsdenn folget erſtlich ein weiches knötiges Weſen, welches Herr CHIRAC d), vor glandulös gehalten, gleichwohl aber nichts anders als wie die wahre Zwiebel des Haares ſelbſten iſt, welches nach innen zu mit einer Art von Leim oder Marck angefüllet; hieraus entſtehet nach der Anmerckung Herrn

a) Poſth. pag. 93. Tab. 16. icon. 2. 4.
b) Epiſtol ad Reg. in Act. Eruditor. 1699. T. 8. fig. 1. A. fig. 2. D.
c) Perſpirat. ſanctor. 341.
d) l. c. fig. 2. E.

Herrn LOEWENHOECKS verſchiedene dünne Zäſergen, die ſich mit einander vereinigen und endlich einen Stamm ausmachen, ſo durch ein kleines Löchelgen cylindriſch aus der Zwiebel hervorgehet, und die Haut durchdringet, man nennet ſolches den Schweif des Haares; ſelbiger ſoll nach dem Herrn MALPIGHIO a), LOEWENHOECK b), DERHAM c), und CHIRAC d) durch kleine unebene Falten in die Queere unterbrochen werden. In dem Fortgange dieſes Schweiſes verlängert ſich die Haut, ſo die Zwiebel des Haares umgiebet, ebenermaſſen, umfaſſet endlich den Stamm, und verliehret ſich gantz an dem Haare, nachgehends laufet der Stamm gegen die auswendige Haut fort, indem er durch einen kleinen Gang hindurch gehet, ſo zwiſchen denen Nerven-Wärtzgen vorgefunden wird, ſobald er nun zu der Ueberhaut gelanget, alſobald wirft ſich dieſelbige über den Stamm des Haares hinüber, wächſet mit demſelbigen zuſammen, und machet alsdenn erſt ein rechtes Haar aus e), dahero bleiben auch die Haare an der Ueberhaut ſitzen, wann man ſelbige von der Haut abziehet. Herr RUYSCH hat an demjenigen Ort, wo die Ueberhaut zu dem Haare tritt, ein eigenes

a) l. c. ic. 6. und 9 pag. 94. 95.
b) Epiſtol. phyſiol. p. 49 52. &c.
c) Theol. phyſ. l. 4. cap. 12.
d) l. c. fig. 3. 4. 5.
e) Beſiehe BOERHAVE Orat. de cert. in Phyſicis.

Grüblein bemercket, welches bisweilen zwey Linien lang a). An denen Seiten-Theilen von dieſem Grüblein, ſchwitzet eine Art fetter Materie hindurch, welche ſich an den Stamm des Haares anhänget, und denſelben mehr oder weniger begleitet, nachdem das Haar mehr oder weniger lang iſt, welches denn auch ſo ofte zu geſchehen pfleget, ſo ofte ein Haar durch ein Bläßgen heraus tritt. POZZIUS behauptet einige kleine Löcher geſehen zu haben, wodurch das innere Marck der Wurtzel ausſchwitzet, die gröſſer an dem Fundament der Zwiebel als gegen der Spitze vorgefunden würde, allein wie der Freyherr VON HALLER b) gar wohl bemercket, ſo ſind ſelbige von keinen andern annoch wahrgenommen geworden, ja POZZIUS hat ſie ſelbſten nirgends anders als bey einer Schweins-Borſte geſehen. Wie nothwendig aber dieſe Beſchmierung zu Erhaltung der Haare, ſiehet man bey der Τριχίασι und Plica polonica, bey der erſten Kranckheit werden die Haare dürre und zerſpalten, wegen Mangel des Nahrungsſaftes, hingegen bey der Pohlniſchen Haarflechte iſt die Abſonderung des Marckes zu denen Haaren ſo groß, daß ſie oftmalen über vier Ellen lang wachſen c).

§. 530.

a) Theſaur. anat. 8. N. 97. Th. 3. p. 13.
b) Præl. B. Tom. 3. p. 535. not. l.
c) Beſiehe Phil. Transact. 417. p. 50. VIDGEL. Natürck. Verhandeling erſte Deel. erſte Stükge Tab. VI, pag. 200.

§. 530. Weil aber die Haare dennoch an dem einen Ende zugeſchloſſen, ſo werden ſie allmählig von dem Antrieb der Feuchtigkeiten fortgeſtoſſen, und mehr und mehr verlängert, dahero geſchiehet dieſe ihre Anwachſung nicht durch Zuſetzung neuer Theile, ſondern bloß durch eine Fortſtoſſung; je dicker und gröſſer aber die Wurtzel der Haare und dieſer ihre Gefäſſe ſind, deſto ſtärcker und länger wird auch das Anwachſen geſchehen können; da nun die Zwiebel der Haare nicht allenthalben gleich groß, ſo ſiehet man hieraus, weswegen ſie nicht allenthalben gleich lang wachſen. Die Abſonderung des Marckes in denen Wurtzeln der Haare geſchiehet durch verſchiedene kleine Pulsädergen ſo ſich allenthalben um die Wurtzel in ihre Häute nach innen zu verliehren, die Blutadern aber ſo ſich ebenermaſſen gantz häufig in ihnen zertheilen, nehmen etwas von ſelbigen wiederum auf, und führen es zum Geblüte. Nerven, treten gleichfalls verſchiedene kleine Zweige zu der Wurtzel, wie die Empfindlichkeit bey Ausziehung eines Haars zu erkennen giebet. Durch dieſe Theile, und insbeſondere durch das Fett, erhalten die Haare ihren Wachsthum, denn da ſelbiges allezeit von dem Geblüte abgeſondert wird, ſo dringet ſie ebenermaſſen durch die valvulöſe Fabrique der Medulla, und ſteiget in ſelbiger, wie in denen Pflantzen zugeſchehen pfleget, in die

Von dem Wachsthum der Haare.

Höhe, da ſie denn von der Ueberhaut ihre äuſſern Ende bekommen, und von dem Wiederſtande der Luft, Kleider ꝛc. in eine coniſche Spitze verändert werden, welche allenthalben glatt und nicht zweighaft vorgefunden wird, wie die Figuren Herrn BIDLOO a) vorzuſtellen ſcheinen, denn dieſes ſind entweder Fehler des Autoris, oder Kranckheiten geweſen, wie der Freyherr von HALLER gar recht bemercket. Nach innen zu iſt ihre Höligkeit oftmals ſo groß gefunden worden, daß bey ihrer Abſchneidung Blut hervor gefloſſen, wie der Herr BONFIGLIUS b), und GLISSONIUS c) bemercket haben.

Von der Farbe.

§. 531. Die Farbe der Haare entſtehet von dem Marck, weil ihre Rinde von der Ueberhaut hervorgebracht wird, dahero ſie hievon nicht entſpringen kann. Nachdem nun dieſes Marck mehr oder weniger in Anſehung ſeiner Couleur verſchieden vorgefunden wird, nachdem wird man auch die Farbe der Haare verändert wahrnehmen. Bey einem jungen Kinde z. E. werden ſie gemeiniglich weißlich angetroffen, nachgehends werden ſie allmählig gelblicher, danckler, und wohl gar ſchwartz, wie man bey verſchiedenen bemercket, welches bloß von dem mehr

a) Tab. IV. fig. 6. 7. 8. 9. &c.
b) De plica polonica p. 8. hiſtor. morb. Uratislav. &c.
c) l. c. pag. 38.

mehr oder wenigern Marcke derſelbigen zu entſtehen ſcheinet; in dem Alter aber wo das Marck allmählig wieder vertrocknet, werden ſie wieder weiß, zugleich aber auch ein wenig durchſichtig, wo anders keine gar zu groſſe Veränderung vor der Zeit erfolgen: denn heftige Schrecken haben ſelbſt nach denen Anmerckungen Herrn BOYLE a), und BORELLS b), graue Haare in einer Nacht hervorgebracht. Gram und Kummer wird dieſes ebenermaſſen nach und nach verurſachen können, wie aus der Erfahrung bekannt. Wenn aber die Austrocknung derſelbigen gar zu ſtarck geſchiehet, ſo ſpalten ſie nicht nur an der Spitze, ſondern verdorren und fallen wohl gar aus, wie man bey Alten und auch bey Kranckheiten, vielfältig bemercket, bey denen die kleineſten Gefäſſe verſchwinden und vertrocknen; hieraus entſtehet die Alopecia oder Ausfallen der Haare.

§. 532. Aus dieſer Beſchreibung der Haare nun, ſiehet man, daß dieſelbe beſondere und eigene Theile ſind, ſo von keinen andern entſpringen, gleichwohl hat der geſchickte MALPIGHIUS ſich ebenermaſſen bemühet ihren Urſprung denen Nerven-Wärtzgen der Haut zuzuſchreiben, allein wenn man ihre Lage nur ein wenig genauer be-

Widrige Meynung Hrn. MALPIGHII von dem Urſprunge der Haare.

a) De utilitat. philoſoph. experim. p. 307. Miſcell. Berolinenſ. Cent. 2.
b) Hiſtor. 26. Cent. I.

betrachtet, ſo wird man viele in der Fett-haut vorfinden; denn je gröſſer und länger ſie ſind, deſto tiefer ſind ſie auch mit ihren Wurtzeln gelagert, dahero ſitzen ſie am Haupte und Barte faſt gäntzlich unter der Haut in der Celluloſität, mithin können ſie auch nicht von denen Nerven-Wärtzgen hervorgebracht werden. Die Wurtzeln der kleinen Haare aber ſind in der Haut gelagert, und an dieſen kann man ihre Zwiebeln nicht ſo mercklich gewahr werden, dahero denn auch Herr RUYSCH vermeynet, daß ſelbige durch die Zuſammenfügung vieler kleiner Zweige von Nerven hervorgebracht werden, wie die langſame Ausziehung und der darauf ſich ereignende starcke Schmertzen erklären ſolten. Der berühmte KAWIUS hingegen läugnet dieſes billiger maſſen: denn da zu der Wurtzel der Haare einige Fibergen von Nerven hinzu treten: ſo ſiehet man, von ſelbſten wohl ein, daß dieſe einen Schmertzen bey dem Ausziehen hervor zu bringen vermögend ſind, und warum ſolten denn die Haare keine Empfindung haben, wenn es wahr wäre, daß ſie von Nerven-Wärtzgen entſtänden? gleichwohl wird man ſelbige nicht bey ihnen vorfinden, Herr RUYSCH ſcheinet ſich deswegen betrogen zu haben, weil er verſchiedene kleine Haut-Drüſen vor Nerven-Wärtzgen angeſehen §. 512. Da nun dieſe vornehmlich bey denen Haaren vorgefunden

werden,

werden, ſo hat er ſie als Verlängerungen derſelben angeſehen. Es ſcheinet alſo, daß ſich dieſe beyde berühmte Männer hierinnen betrogen haben.

§. 533. Der Nutzen, welchen die Haare in Anſehung des menſchlichen Cörpers überhaupt ausüben, iſt noch nicht ſolchergeſtalt auſſer Zweifel geſetzet worden, daß man mit Gewißheit etwas davon behaupten könnte, einige z. E. halten davor, daß ſie als eben ſo viele kleine Stützen und Pfeiler dieneten, welche die Schweißlöcher in ihrer Ordnung erhielten, damit ſelbige einander in ihrer Wirckung nicht verhindern möchten, andere hingegen meynen, daß ſie den Menſchen zu einem Schutz, Bedeckung und natürlichen Kleide gegeben worden, dahero ſie auch bey denen wilden Menſchen, woſelbſten ſie durch die Drückung der Kleider nicht verhindert werde hervorzukommen, über den gantzen Cörper gantz lang wachſen ſolten, wie dergleichen Exempel bey dem GLISSONIO a), DIGBY b), SCHULZE c) und anderm mehr zu ſehen, ja wie Herr REAUMUR d) bemercket, ſo giebet es eine Art gewiſſer Fliegen, welche ſich Nutzen der Haare.

a) De ventr. & inteſtin. pag. 54.

b) Pag. 51. 54.

c) Von der Haarkranckheit pag. 104. 118. 105. und LENTILIUM Jatromnem. pag. 196. Act. Hafn. ann. 1. p. 184. a. 5. n. 103. &c.

d) Hiſtoire des Inſect. tom. 4. p. 552.

ſich bloß in den Stirn-Höligkeiten einiger Thiere aufhalten, und daſelbſten ihre Eyergen hinlegten; da nun ebenermaſſen ſich einige durch die Naſe bey denen Menſchen hindurch erſtrecken könnten: ſo ſiehet man, daß ſie vornehmlich in denen Naſen-Löchern deswegen enthalten, damit nichts unreines oder kleine Thiere aus der Luft bey dem Athemholen möge eingeſchöpfet werden; bey denen Augen-Branen und Augen-Wippern dienen ſie nicht nur zur Beſchirmung derer Augen, ſondern auch zur Vermehrung des Geſichtes; die ſo in denen Ohren enthalten, machen, daß nichts ſo leichte zu dem Trommel-Häutlein hinzu kommen kann, indem ſie bey der Berührung alſobald ein Kitzeln erregen, ſo uns gleich an der Hinwegnehmung des ſchädlichen erinnert, ja eben dieſes verurſachen ſie auch, wenn das Ohrenſchmaltz ſich gar zu ſehr angehäufet, und durch ſeine allzugroſſe Menge Schaden verurſachen könnte. Am Haupte dienen ſie theils zur Wärme, theils aber auch zur Zierde; unter denen Achſeln aber und Scham-Theilen ſind ſie vornehmlich zugegen, um eine ſtarcke Aneinander-Reibung zu verhindern, und am gantzen Cörper können ſie auch eine geringe Empfindung und Kitzelung verurſachen, ſo zur Wegnehmung des Schädlichen uns antreibet.

Von dem Gefühl. §. 534. Aus demjenigen, was wir von der Structur der Haut angeführet haben, wird

wird man das Gefühl weit eher als ohne dieſe Betrachtung erklären können, obgleich aber nur die Nerven-Wärtzgen und Nerven der Haut zu dem Gefühl etwas beytragen, ſo thun ebenermaſſen die übrigen Theile der Haut gleichwohl das ihrige, indem ſie theils den Sitz derſelbigen abgeben, theils ſie auch bedecken und bekleiden, in Betrachtung deſſen wird man mir gar leichte eine Verzeihung verſtatten, da ich geſucht alle Theile der Haut zu beſchreiben. Es iſt demnach das Gefühl nichts anders, als wie eine Veränderung, ſo durch die Gegenſtände in denen Nerven hervorgebracht und vermöge der Lebensgeiſter zu dem Gehirn fortgepflantzet wird, woſelbſten alsdenn die Vorſtellung von der Sache entſtehet; da aber nun das Gefühl über den gantzen Cörper nicht gleich deutlich vorgefunden und angetroffen wird, ſo hat man daſſelbige in ein allgemeines und beſonderes abgetheilet. Das allgemeine Fühlen iſt demnach dasjenige, welches allen, vornehmlich aber den membranöſen Theilen gemein, das beſondere aber, ſo mit einer gewiſſen Eindrückung begleitet, wodurch die Gegenſtände ſehr deutlich von einander unterſchieden werden können. Bey einem jeglichen Gefühl entſtehet eine Veränderung durch die Bewegung in denen Nerven, und machet faſt eine gantz geringe Erſchütterung, wodurch der Nervenſaft von denen Theilen womit man fühlet, bis zu dem Gehirn fort-

gebracht

gebracht wird, woſelbſten dann, wie ſchon erwehnet, in dem andern Ende des Nervens eine ſolche Bewegung erfolget, die in der Seele eine Vorſtellung von dem Cörper, ob ſie weich oder hart ſind, hervorbringet. An die Spitzen der Finger und Zähen des Fuſſes, wo vornehmlich das beſondere Gefühl ſeinen Sitz hat, und die Nerven-Wärtzgen ſich befinden, daſelbſten hält man davor, daß bey der Berührung einer Sache die Nerven-Wärtzgen jederzeit ſich in etwas verlängern, und weiter heraus begeben, um deſto genauer von der Beſchaffenheit einer Sache ſich zu erkundigen; an der Zunge hat man hievon bey dem Geſchmack eine deutliche Probe: denn wenn man ſie zu einer Zeit, da ſie beſonders nach einem Stücke leckert, vor einen Spiegel betrachtet, und alsdenn etwas ſchmackhaftes gegen dieſelbige hinzu beweget, ſo geben ſich die Nerven-Wärtzgen in der That etwas hervor, verlängern ſich und wollen gleichſam ſich dem Eſſen ſelbſt hinzunähern; warum ſolte denn dieſes nicht auch bey den Spitzen der Finger ſtatt haben, wenn man etwas genau befühlen wolte? die Wärme unterſcheidet man durch das Gefühl, wann ein Cörper ſtärcker erhitzet als wie die Finger. Das Gewicht deſſelben hingegen, wenn er ſchwerer als wie gewöhnlich empfunden wird; von der Wäſſerigkeit einer Urſache urtheilet man bey der Gegenwart des Waſſers, und

wenn

wenn ſolches nicht zugegen, ſo nennet man ihn trocken. Wann er aber bey der Berührung einer Sache denen Fingern nachgiebet, urtheilet man, daß er weich, hingegen ſo hält man ihn vor ſchwer, wenn die Finger nachgeben müſſen. Von der Figur eines Cörpers macht man ſich einen Begriff durch die Ausdehnung deſſelbigen. Von der Weite aber, nach der mehr oder weniger Ausſtreckung des Armes ꝛc. Durch dieſe und andere dergleichen Anmerckungen mehr urtheilet man von der Beſchaffenheit, ſo man mit dem Gefühl unterſuchet, ja es iſt daſſelbige hiedurch oftmals vollkommen gemacht worden, daß die mangelnde Wirckungen der Augen zuweilen ſind erſetzet geworden, wie man an einigen Blinden wahrgenommen, ſo hat man z. E. bey einem blinden Organiſten in Holland bemercket, daß er nichts deſto weniger ſein Amt gantz gut hat verrichten können, ja er hat eine ſolche Geſchicklichkeit im Fühlen gehabt, daß er ſelbſten die Farben gar wohl unterſcheiden können, dahero er auch bey dem Kartenſpielen nimmer ohne Gewinſt wieder davon gienge, indem er bey Durchſtechung derſelbigen im Gefühl nicht nur diejenigen kennete, welche er andern gab, ſondern auch die, ſo er ſelbſten bekam; ja der berühmte Bildhauer GANIBASIUS de VOLTERRE a) übertraf dieſen blinden Organiſten

noch

a) Obſ. de Phyſ. Tom. II. pag. 214.

noch gar weit; denn ſolcher brauchte nur einmal eine Sache befühlet zu haben, ſo machte er aus Thon eine Statue darnach, die der Sache vollkommen ähnlich war. Von dem gelehrten Jeſuiten FRANCISCUS MARIA GRIMALDUS wird ebenermaſſen ein Exempel angeführet, daß an dem Hofe des Groß-Herzogs zu Florentz ſich jemand befunden, der verſchiedene gefärbte Seyde bloß durch das Gefühl von einander unterſcheiden können. Eben ein ſolches Exempel führet BOYLE an, daß ein Blinder nicht nur die Couleur der Farben, ſondern ſelbſten ihre Vermiſchung hat wahrnehmen können. In Anſehung des Gewichtes findet man gar viele, die bloß durch die Uebung eine ſolche Geſchicklichkeit ſich zu wege gebracht, daß ſie von der Schwere eines Ducatens, wenn er auch nur um einen Gran leichter, alſobald ein richtiges Urtheil fällen können, bloß durch eine groſſe Erfahrung iſt es gleichfalls, wodurch die Blinden zu einer ſolchen Vollkommenheit gelangen können. Man hätte zwar hieran Urſache zu zweifeln, weil man es nur ſo ſelten vorfindet, gleichwohl aber ſind angeführte Exempel von verſchiedenen bewährten Männern atteſtiret geworden, allemal ſcheinet gleichwohl die Erfahrung hiebey nicht hinreichend zu ſeyn, indem zuweilen auch eine groſſe Einbildungs-Kraft hiemit verknüpft iſt: denn ſo wird man gar leichte die Unebenheiten im Geſichte in der Blind-

heit

heit wahrnehmen können, allein die Geſchicklichkeit des GANIBASII zu beſitzen, und ſolches gleich nach zu machen, hiezu wird gewis ein weit mehreres erfordert.

§. 535. Von dem Gefühl aber iſt das Kützeln nicht zu entfernen, indem es nach der Meynung des Herrn LE CAT a) eine Art von einem zuſammen geſetzten Gefühle iſt, (une Spece de ſenſation hermaphrodite) und theils von einem Vergnügen und Schmertzen zuſammen geſetzet, da es in Anſehung des erſten das Ende, nach dem letzten aber ſo zuſagen der Anfang betitult werden kann. Es beſtehet aber daſſelbige in einer Erzitterung der Werckzeuge des Gefühls, jedoch iſt daſſelbige etwas ſtärcker, als wie mans bey allen Arten vom Gefühl gewahr wird: denn es verurſachet oftmalen nicht nur ein Lachen, ſondern es kann ſelbſten, wenn man damit anhält, ſchädlich und tödtlich werden, wenn man ſonſten denen Hiſtorien Glauben beymeſſen kann. Es wird aber daſſelbige hervorgebracht, erſtlich durch eine geringe Berührung, wie man z. E. mit einer Feder auf denen Lefzen verurſachen kann. Zweytens, ſo entſtehet auch daſſelbige in denenjenigen Werckzeugen, ſo ſehr empfindlich ſind, daher o kann man ſolches eher an der Hand und in den Fußſohlen, als übrigen Theilen zu wege bringen, ja eben deswegen iſt es bey einigen

Vom Kützeln.

a) Trait. des ſens.

gen weit mercklicher als bey andern zugegen, weil nemlich einige viel empfindlicher als wie andere vorgefunden werden; ja die Einbildung ſcheinet ſelbſten hiezu ein wenig beyzutragen: denn wenn man jemand in der Abſicht berühret um ihn zu kützeln, ſo wird er ſich kaum des Lachens enthalten können, da im Gegentheil einer ſich nicht im geringſten daran kehren würde, wenn man ihn an eben dieſen Theilen nicht in dieſer Abſicht berührete. Solte man aber nicht urtheilen, daß in dem erſten Fall mehrere Lebensgeiſter zu dem Orte hinzugeführet würden, als wie in dem letztern? man hat hieran gar keine Urſache zu zweifeln; wenn aber dieſes iſt, ſo wird man auch gar leichte erachten können, weswegen in dem erſten Fall eher ein Kützeln, als in dem letztern hervorgebracht wird: denn ſolchergeſtalt werden die Nerven und Nerven-Wärtzgen derſelben mehr mit Lebensgeiſtern angefüllet, folglich auch mehr ausgedehnet, und in Stand geſetzet, eher eine ſtärckere zitternde Bewegung hervor zubringen, hält man aber mit dem Kützeln gar zu lange an, ſo wird der Nervenſaft ebenermaſſen häufiger in die nahgelegenen muſculöſen Theile getrieben, dieſe fangen an ſich auf verſchiedene Art und Weiſe zuſammen zu ziehen, und die Theile des Cörpers mehr und mehr zu bewegen, wann dieſes nun in mehren Theilen geſchiehet, die nehmlich zu dem Lachen und Athemholen gewidmet ſind:

ſo kann eben ſowohl wie bey dem Lachen erwehnet, der Tod zu wege gebracht werden. Hieraus ſiehet man aber auch, daß die Seele mit den Werckzeugen der Sinne gar genau verbunden ſey, und die eine in die andere gar leicht eine Wirckung hervor zu bringen vermögend iſt. Herr LE CAT führet ein Exempel aus dem Auguſtin an, ſo dieſe Sache ungemein erläutert; denn ein Prieſter von der Abtey zu Calme, ein Reſtitut, hatte eine ſo genaue mit ſeinen Sinnen vereinigte Seele, daß er nach Ausſage dieſes Kirchen-Lehrers, wenn er wolte, ſich aller Sinne berauben konnte, da er denn faſt einem Todten ähnlich wurde, man mochte ihn ſtechen oder brennen, ſo fühlte er gleichwohl nichts, und wuſte nichts mehr davon zu ſagen, als wie ihm die hinterlaſſene Merckmale anzeigeten, ja er konnte ſich ſelbſt des Athemholens in dieſem Zuſtande gäntzlich mit berauben. Er führet eben daſelbſt auch ein anderes Exempel an, daß ein anderer Menſch mit eben dieſer Kraft begabet geweſen, allein dieſer iſt gäntzlich darüber geſtorben, nachdem man unterlaſſen ihn wieder aus ſeinem tiefen Schlafe zu erwecken. Will man die wahre Urſache von denen Veränderungen der Muſculn des Geſichts und des Athemhohlens bey dem Kützeln aus der Structur des Cörpers erkennen, ſo muß man die Vereinigung und Verbindung des ſogenannten Nervi intercoſtalis mit denen übrigen Ner-

ven unſers Leibes wohl unterſuchen: denn aus deſſen Verbindung mit verſchiedenen andern wird man ſolches gar leichte erklären können a), da ich aber bey dem Werckzeuge des Geruchs von dem Urſprunge dieſes Nervens insbeſondere etwas erwehnen werde, ſo werde auch zugleich zeigen, wie ſolches in einigen Theilen möglich ſey.

Von einer Art des Gefühls, ſo zur Fortpflantzung dienlich.

§ 536. Dieſe Betrachtung aber führet uns ſelbſten zu einer andern Art des Gefühls, welches weit vollkommener, häufiger und wircklicher, nicht nur bey Menſchen, ſondern auch bey Thieren vorgefunden wird, es iſt ſolches eine Art vom Gefühl wider die Ausrottung des menſchlichen Geſchlechts, ich meyne zur Fortpflantzung deſſelbigen. Der Hunger und Durſt reitzet uns an Eſſen und Trincken zu nehmen, um unſer eigenes Leben zu erhalten, allein dieſes iſt eine ſolche Gattung vom Gefühl, wodurch man angetrieben wird unſer Geſchlecht fortzupflantzen und zuverewigen, man ſiehet ſchon zum voraus ein, daß dieſes das allerfeineſte und ſubtileſte von dem Gefühle ſey, gleichwohl hat es etwas gemeines mit allen übrigen Sinnen, nur in Anſehung ſeiner Zartheit iſt es eben, wie der Geruch z. E. von dem Geſchmacke unterſchieden, ja es hat daſſelbige nicht nur in Anſehung ſeiner Feinigkeit, ſondern auch wegen ſeiner Nutzbarkeit und Objects den Vorzug vor allen übrigen: denn hievon

a) Beſiehe hievon auch die Abhandlung des Gehirns von den Nerven, wie auch vom Lachen ꝛc.

hievon bekommen alle weſentliche Thiere ihr Daſeyn, ohne welchen die Welt ohne Zweifel würde leer und öde vorgefunden werden. Es iſt dieſes aber überhaupt mit allen Sinnen verknüpfet, und ſo zu ſagen voll von Leben und Geiſte, indem man aus innerm Triebe einem andern geneigt und zugethan verbleibet, um das menſchliche Geſchlecht zu erhalten. Obgleich aber ſelbige mit allen übrigen Sinnen eine Gemeinſchaft hat, ſo ſiehet man doch, daß es bey dem Gefühl ſeine Stelle verdienet: denn iſt nicht der Appetit eine Art vom Gefühl, wo man die Speiſen mit Verlangen begehret? iſt aber die Liebe wohl ſo ſehr hievon unterſchieden, und wird man nicht wenigſtens unter deren beyden Verlangen eine Annehmlichkeit vorfinden? wo ſoll man aber den gehörigen Sitz derſelbigen ſuchen? bloß in der Seele oder auch in dem Cörper? ohne Zweifel wird ſelbiger auch in den letztern reſidiren: denn iſt hierinnen nicht ebenermaſſen der Hunger und Durſt zu ſuchen? hieran wird keiner zweifeln, gleichwohl aber könnten wir derſelbigen ohne der Seele nicht bewüſt ſeyn, und ſolchergeſtalt wird es ſich auch mit der Liebe verhalten.

§. 537. Um aber wiederum zu dem Werckzeuge des Gefühls zu kommen; ſo wird man gar leicht von ſelbſten erachten können, daß es bey weitem nicht ſo vollkommen ſeyn würde, als es gegenwärtig dennoch vorgefunden wird, wann nicht die Nerven-

Von dem Nutzen der Haut überhaupt.

Wärtzgen mit verſchiedenen andern Theilen umgeben und beſchmieret werden: denn ſiehet man nicht bey ihrer Entblöſſung, daß bloß die Luft durch ihre unmittelbahre Berührung einen Schmertzen hervorbringen kann, was wolten alſo die Kleider und verſchiedene andere harte Sachen nicht zu wege bringen können? Hieraus ſiehet man, daß es nothwendig geweſen, daß die Nerven-Wärtzgen mit der Ueberhaut bekleidet ſind; denn ſolche machet durch ihre innwendige weiche Fläche, nicht nur, daß ſie allenthalben weich und ſicher gelagert, ſondern nach auſſen werden ſie ebenermaſſen hiedurch umgeben, und vor allen Anfällen beſchirmet, auch zugleich zu dem Gefühl ſelbſten geſchickter gemachet, indem ſie den harten Eindruck der Gegenſtände oder berührenden Cörper gelinder machet und vermindert; ja ſelbſten die beſtändige Anfeuchtung derer Nerven-Wärtzgen machet dieſelbe ebenfalls geſchickter, als wie ſie ſonſten nicht ſeyn würden, wenn ſolches nicht ausgeübet würde: denn wie man bey der Zunge gantz deutlich gewahr wird, ſo hat man keinen Geſchmack, ſo lange dieſelbe gäntzlich trocken befunden wird, ſelbiger ſtellet ſich gleichwohl alsbald ein, ſobald die Trockenheit aus dem Wege geräumet; daher iſt glaublich, daß wir gleichfalls durch die Nerven-Wärtzgen nicht fühlen noch empfinden würden, widrigenfalls dieſelbige nicht beſtändig mit einer

ner Feuchtigkeit benetzet und befeuchtet würden. Da aber dieſes durch den beſtändigen Zufluß und unmerckliche Ausdünſtung geſchiehet: ſo ſind ſie auch jederzeit geſchickt ihr Amt gehörig auszuüben. Die Haut aber in welcher alle dieſe Theile gelagert, giebet den Sitz und das Fundament ab, daß ſie hierinnen einen ſichern und geſchickten Aufenthalt haben können, ſonſten iſt ſie ebenermaſſen als eine allgemeine Bedeckung des Cörpers anzuſehen, die die unterliegenden Theile vor vielen Anfällen ſicher machet, dieſelbige erwärmet, und gleichſam als ein natürliches Kleid umgiebet; damit ſie aber auch dieſen Nutzen um ſo viel geſchickter ausüben möchte, ſo iſt gleich unter ihr die Fetthaut gelagert, ſelbige iſt vermögend in allen Fällen nachzugeben, indem ſie ſehr ausgedehnet und verlängert werden kann, dahero können ſich die unterliegenden Muſculn gut und ſicher unterhalb derſelbigen bewegen, ſo bald ſie aber aus dem Wege geräumet, alſobald wächſet die Haut mit denen Muſculn zuſammen, und ihre Wirckung kann bey weitem nicht ſo gut ausgeübet werden, indem dadurch gleich ein Zerren und Zucken mithin Schmertzen hervorgebracht wird; eben dieſes thut ſie nun zwiſchen allen muſculöſen Fibern: denn nimmermehr könnte ſich ein Muſcul über den andern bewegen, oder auch ein Theil deſſelben nur allein zuſammen ziehen, widrigenfalls dieſel-

Nutzen der Haut.

Nutzen der Fetthaut.

ben nicht mit der cellulöſen Haut umgeben wären: denn ſolchergeſtalt würden ſie aneinander gewachſen und alsdenn ihre Bewegung verhindert geworden ſeyn, damit aber dieſe Haut hiezu um ſo viel geſchickter, und nicht ſelbſten aneinander wachſen möchte, ſo ſondert ſich allenthalben in ihnen eine Feuchtigkeit oder Oel oder auch bey gantz fetten Perſonen ein Fett ab, dieſes verhindert ihre Zuſammenwachſung, dieſes beſchmieret nicht nur die Haut, ſondern auch die übrigen nahliegenden Theile, erhält ſie weich und ſchmeidig, und machet ſie zu denen verſchiedenen Bewegungen geſchickt, dahero findet man ſie nicht nur allenthalben zwiſchen denen Muſculn, ſondern es iſt die Fetthaut allenthalben zugegen, wo die Sehnen angetroffen werden, damit ſie letztere nehmlich zu ihrer Bewegung um ſo viel geſchickter machen mögen. Dieſe Haut läſſet ſonſten auch noch die Gefäſſe und Nerven allenthalben hindurch gehen, und verſtattet ſelbigen eine ſichere Lage, indem ſie ſolche aneinander befeſtiget, und verhindert, daß ſie nicht ſo leicht von ihrem Orte getrieben werden können. Es würde aber dennoch dieſe Haut nicht hinreichend gnug geweſen ſeyn, die Haut und Ueberhaut genugſam zu befeuchten und ſchmeidig zu erhalten, wann nicht genugſame mucilaginöſe Drüſen allenthalben vorgefunden würden, allein da dieſe faſt durchgängig zugegen, ſo helfen ſie durch

Nutzen des Fettes.

Von dem Nutzen der Schleim-Drüſen in der Haut.

durch die, in ihrer Höligkeit abgeſonderte Feuchtigkeit, die Haut und Ueberhaut zu beſchmieren und biegſam zu erhalten, ja die Ueberhaut insbeſondere würde vielfältig vertrocknet und zerſpalten ſeyn, wenn nicht dieſe Drüßgen zugegen wären: allein vornehmlich durch ihre Höligkeit wird dieſelbige jederzeit biegſam und nachgebend erhalten, ſie kann ſelbſten bey einer heftigen Durchſchwitzung der Haut den Schweiß in etwas vermindern, und den Durchtritt derer Feuchtigkeiten durch die Schweißlöcher vermehren, weil ſie als ölichte Sachen den Durchgang der Feuchtigkeiten zu widerſtehen vermögend ſind. Die beſtändige unmerckliche Ausdünſtung aber iſt gleichfalls eine Urſache, wodurch die Haut in ihrem Zuſtande erhalten wird, weil aber ſolche mit verſchiedenen merckwürdigen Umſtänden verknüpfet, ſo verdienet dieſelbige in einem eigenen Capitel abgehandelt zu werden, welches aber keinen beſſern Platz als juſt nach der Beſchreibung der Haut bekommen kann, weil ſelbige durch die Gefäſſe der Haut geſchiehet.

Das 22ſte Capitel.

Von der unmercklichen Aus- und Eindämpfung.

§. 538.

Beweiſe von der Ausdämpfung.

Die unmerckliche Ausdämpfung ſo zu Unterhaltung der Geſundheit ſo

 noth-

nothwendig iſt, nicht weniger als wie das Gefühl gleich nach der Betrachtung der Haut zu unterſuchen: denn eben wie jene durch die Nerven-Wärtzgen derſelbigen entſtehet, eben ſo wird dieſe letztere durch die vielfältige Oeffnung ihrer kleinern Gefäſſe hervorgebracht; da aber dieſe überaus zart und klein, ſo wird man den Verluſt der Feuchtigkeiten durch ſelbige kaum gewahr, und dieſes hat zu wege gebracht, daß man ſelbige die unmerckliche Ausdämpfung genannt. So gewiß es iſt, daß der Cörper beſtändig eine Menge von Feuchtigkeiten verliehret, eben ſo gewiß iſt es gleichfalls, daß auch ein groſſes Theil wiederum aus der Luft durch die Blutadern der Haut aufgenommen werde, welches man in Anſehung des vorigen die unmerckliche Eindämpfung betituln kann. So ſehr ſich aber die unmerckliche Ausdämpfung unſern Augen verbirget, ſo wird man gleichwohl gewahr, daß wenn man die Spitzen der Finger oder auch einen andern Theil unſers Cörpers gegen einen hellen Spiegel oder polirten Stahl hinzu beweget, daß daſſelbige alſobald hiedurch anlaufe und feuchte werde; ja der Herr WINSLOW hat in einer allhie zu Coppenhagen gehaltenen Diſſertation gezeiget, daß dieſe Ausdämpfung ebenermaſſen zu mercken, wenn man vornehmlich bey Sonnenſchein gegen einer hellen Mauer den Schatten von eines andern Haupte

Haupte bemercken wolte: denn alsdenn kann man gewahr werden, wie von dem Haupte gleichſam ein Dampf in Geſtalt eines Schattens in die Höhe ſteiget; welchen Verſuch man ebenermaſſen mit einem Hunde oder andern Thiere anſtellen kann; am allermeiſten aber wird man hievon überzeuget werden, wenn man einen wohlgewaſchenen Arm von einem geſunden Menſchen in ein reines Chymiſches Gefäſſe mit einem langen Halſe ſtecken laſſen will, und darauf die Seiten-Theile des Halſes verſchlieſſen: denn alsdenn wird man gewahr werden, wie die Feuchtigkeiten an die Seiten-Theile des Gefäſſes Tropfen weiſe abfallen, die gleichwohl alle durch die Ausdämpfung der Gefäſſe des Arms hervor gekommen ſind; wenn man in eine unterirdiſche Höhle ſich hinein begiebet, wo die Luft in etwas verdicket, ſo wird man gleichfalls ſehen können, wie man faſt in Geſtalt Heydniſcher Götter, bloß durch die unmercklich von uns gehenden Feuchtigkeiten in einer Wolcke eingeſchloſſen wird; durch die Lungen kann man dieſe unmerckliche Ausdämpfung zur Winters Zeit gar gut gewahr werden, indem alsdenn durch die Verdickung der Luft die ausgehenden Feuchtigkeiten gleichſam in einen Dampf vereiniget werden.

§. 539. Eben ſo gewiß es aber iſt, daß jederzeit einige Feuchtigkeit von unſerm Cörper

Beweiß der Eindämpfung.

per verlohren gehet, eben ſo unſtreitig iſt es gleichfalls, daß eine groſſe Menge wiederum durch die Blutadern eingeſchöpfet werde; ja HIPPOCRATES a) hat ſelbſten ſchon gewuſt, daß der Menſch ſowohl von auſſen als auch von innen perſpirabel ſey, PARACELSUS ſchreibet ebenermaſſen, daß der gantze menſchliche Cörper von auſſen nach innen und vice verſa von innen nach auſſen Eingänge habe. Er führet dabey ein Exempel an, daß er Menſchen viele Tage hindurch ernähret habe, indem er bloß auf den Cörper nahrhafte Brühen geleget gehabt; überdem ſo beweiſen die von den Neuern ſo vielfältig angeſtellte Verſuche ſolches ebenermaſſen hinreichend: denn von denen Spaniſchen Fliegen iſt bekannt, daß ſie äuſſerlich aufgeleget, ein Fiber und Schmertzen in denen Auswurfsgängen des Urins erregen können. Die Mercurial-Salben wodurch tiefgelegene harte Geſchwülſte zertheilet, der Speichel-Fluß erreget, und das Queckſilber ſelbſten endlich in denen Knochen vorgefunden worden, dergleichen Exempel bey dem BONNETT, TREW, FONTAN, van LINDERN und andern mehr zu finden, beweiſen ebenermaſſen, daß einige zugegen ſeyn müſſen; ja wie wolte man den Geruch des Terpentins und anderer ſtarck riechenden

chenden

a) Epidem. VI. 5. VII. Beſiehe hievon mit mehrern Herr KAW Perſpiratio Hippocratica dicta.

chenden Theile wiederum in dem Urin vermercken können, da man ſelbige doch nur nach auſſen an dem Leibe gehabt? Die Aufnahme des Giftes von Pocken, Maſern, Peſtilentzialiſchen Fibern und anderer ſchädlichen Sachen, ſo in der Luft herumſchweben, und den Cörper anſtecken, werden gleichfalls durch dieſe Eindämpfung in unſern Cörper gebracht; ja wenn es wahr iſt, was ein gewiſſer Medicus aus Wien ſo bey dem Hertzog Montecuculi geweſen, dem Herren BOERHAVE a) erzehlet, ſo wird man vielweniger Urſache hieran zu zweifeln haben: denn der Ausſage dieſes Medici nach, iſt daſelbſt eine Frau mit der Waſſerſucht behaftet geweſen, deren dicker Bauch ſich täglich vermehret, dabey ſie gleichwohl eine Menge von Feuchtigkeiten durch den Urin von ſich gegeben, und kaum was flüßiges genoſſen, weil nun dieſes Exempel verſchiedene in Verwunderung geſetzet, auch nicht ſo leichte von denen Heil-Aertzten hat aufgelöſet werden können, ſo iſt das Gerüchte von dieſer Frauen nicht nur durch die Stadt, ſondern auch bis zu dem Kaiſer erſchollen, da denn auf Befehl Ihro Kayſerl. Majeſtät eine Wache bey ſelbiger verordnet, damit man einen Betrug vor kein Wunder halten möchte, gleichwohl aber hat ſich alles wahr befunden, und da man ſolches nicht gehörig zu entdecken vermögend geweſen,

a) Præl. Tom. 3 pag. 506.

ſen, ſo iſt ſelbiges alſobald, als etwas miraculöſes gehalten und ausgeſchrien worden; allein wie Herr BOERHAVE gar wohl geurtheilet, ſo iſt dieſes bloß der Aufnahme der Feuchtigkeiten aus der Luft zuzuſchreiben; denn wenn man zugiebet, daß die Pulsadern in etwas bey hydropiſchen Perſonen verletzet, und nach auſſen nicht ſo viel hindurch gehen laſſen, indem das mehreſte zu dem angehäuften Waſſer ſich begiebet, ſo wird man leichtlich muthmaſſen können, daß die Blutadern zu einer ſolchen Zeit vielmehr als wie ſonſten aufzunehmen vermögend ſind: denn da die Oeffnungen der Blutadern, neben denen Pulsadern ihren ſich befinden, ſo müſten jene nothwendig weiter werden und geſchickt ſeyn ein mehres aufzunehmen, wann die Oeffnungen der Pulsadern geſchwächet und zuſammen gefallen ſind. Da es nun gewiß iſt, daß wir ſowohl von innen nach auſſen als auch von auſſen nach innen zu perſpiriren, ſo haben wir gegenwärtig annoch zu unterſuchen wo, wie, und auf was Art und Weiſe ſolches ausgeübet werde, was vor eine Materie dadurch von unſerm Cörper verlohren gehe, und endlich was daraus demſelben vor ein Nutzen wiederfähret.

Wo die Ausdämpfung geſchiehet.

§. 540. Fraget man demnach wo dieſes vor ſich gehet, ſo muß man nicht meynen, daß nur eintzig und allein die Ausdämpfungen nach auſſen an der gantzen Ueber-

fläche

fläche des Cörpers vor ſich gehen, ſondern es geſchiehet dieſes ebenermaſſen in einem jeglichen Theile nach innen zu, wo einige Höligkeiten angetroffen werden: dann wie der unvergleichliche KAWIUS, in ſeinem Tractätgen Perſpiratio Hippocrati dicta gantz gelehrt bewieſen und ausgeführet, ſo gehet gleichfalls die Ausdämpfung in denen Höligkeiten des Gehirns, der Bruſt, des Hertzbeutels, Lungen, Magen, Gedärme, Urin-Blaſe, Unterleibes und in allen übrigen Theilen von ſtatten, wo nur irgend einige Höligkeiten vorgefunden werden, dahero findet man ſie in allen Höligkeiten der cellulöſen Haut in denen Knochen, und kurtz zu ſagen, in allen übrigen Theilen unſers Leibes. Allein alle dieſe Feuchtigkeiten werden wieder von den Blutadern aufgenommen und zu dem Geblüte geführet, und ſolchergeſtalt nicht aus unſerem Cörper herausgetrieben, hingegen aber die unmerckliche Ausdämpfung, ſo durch die Gefäſſe der Haut und der Lungen geſchiehet, dieſe gehen von denſelbigen verlohren, und hievon iſt es eben, wovon ich mir vornehmlich vorgeſetzet habe im gegenwärtigen Capitel zu handeln.

Die Ausdämpfung geſchiehet durch die Puls-adern.

§. 541. Fraget man aber, wodurch die unmerckliche Ausdämpfung geſchehe, ſo wird es ſich hiemit eben ſo wie mit allen übrigen Abſonderungen des Geblütes verhalten: denn alle Abſonderungen der Feuchtigkeiten ge-

geſchehen durch die Pulsadern unſers Cörpers; da nun die unmerckliche Ausdämpfung gleichfalls nichts anders als eine Abſonderung vom Geblüte iſt, ſo wird ſelbige ebenermaſſen durch die Pulsadern geſchehen müſſen; die Erfahrung, als die beſte Lehrmeiſterin, kann einen jeglichen hievon ſelbſten überführen, wenn man einige Theile des Cörpers insbeſondere beliebet einzuſprützen: denn ſo wird man finden, daß nicht nur das Waſſer gantz häuffig durch die Pulsadern des Hauptes, der Hände und Füſſe, ſondern auch faſt an allen übrigen Theilen nach auſſen hindurch dringe, und durch dieſelbige hervor komme, ja man kann ſelbſten zähere Sachen durch die letzten Enden derer Pulsadern hindurch treiben, wie ich zuweilen an dem Kopfe, Arme, oder Fuß ſelbſten erfahren: denn wenn die Einſprützung nur ein wenig gut geräth, ſo dringet die eingeſprützte Materie wie kleine Kügelgen aus denen Enden der Pulsadern hervor, welche wenn man ſie nach Erkältung mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet, verſchiedene kleine Umwickelungen als Knäuls vorſtellig machen, an dem Haupte, in den Höligkeiten der Hände, der Scham-Gegend, unter denen Achſeln ꝛc. wo die Gefäſſe der Haut etwas gröſſer vorgefunden werden, da gehet dieſe Durchſchwitzung auch am meiſten von ſtatten. Durch die Einſprützung der Pulsadern kann man ſich gleich-

falls

falls von der Wirckung der Blutadern einigen Begriff machen: denn wenn man bedencket, daß dieſelbige ſich mit den Pulsadern gantz häuffig mit ihren kleinen Zweigen vereinigen, ſo kann man hiedurch die groſſen Blutadern nicht nur ſelbſten anfüllen, ſondern auch wenn man die groſſen unterbunden, durch die kleinen endlich ſelbſt die eingeſprützte Materie hindurch treiben; da nun der Blutadern ihr Amt iſt, etwas aufzunehmen, und zu dem Hertzen hinzu zu führen, ſo kann man auch hiedurch erklären, wie die Aufnehmung derer Feuchtigkeiten durch die nach auſſen an der Haut ſich befindenden Blutadern geſchehen könne.

§. 542. Da nun alle Abſonderungen von dem Geblüte geſchehen und durch die Bewegung des Geblütes hervorgebracht werden, ſo wird gleichfalls ebenermaſſen hiedurch die unmerckliche Ausdämpfung entſtehen, alles dasjenige demnach, ſo die Bewegung des Geblütes vermehren kann, alles dasjenige wird gleichfalls die unmerckliche Ausdämpfung in unſern Cörper vergröſſern können; da nun heftige Bewegungen, ſtarcker Gebrauch ſpirituöſer Geträncke, heftiges Thee- und Coffee-Trincken, wie auch alle diejenigen Artzeneyen, ſo eine prickelnde Kraft beſitzen, den Umlauf des Geblütes vermehren können, ſo werden ſolche auch die unmerckliche Ausdämpfung in unſern Cörper hervorzubringen vermögend

Was die Ausdämpfung vermehret und vermindert.

ſeyn; wann aber zu einer ſolchen Zeit die Schweißlöcher der Haut verſchloſſen ſind, ſo werden gleichwohl die Feuchtigkeiten von dem Geblüte durch die Pulsadern der Haut nicht hindurch getrieben werden können, ſondern vielmehr zu einem andern Orte hinzulaufen, dahero zweytens ebenermaſſen die Schweißlöcher der Haut offen und die Haut ſelbſten geſchläppet ſeyn müſſe; da aber ſolches durch die Wärme der Betten, durch eine heiſſe Luft, Hitze von Feuer, und anderer dergleichen Sachen, hervorgebracht werden kann, ſo ſiehet man hieraus, weswegen ſelbige gleichfalls die unmerckliche Ausdämpfung vermehren könne, alles dasjenige aber, ſo die Bewegung des Geblütes vermindert, die Haut zuſammen ziehet, und trocken machet, alles das wird ebenermaſſen auch die unmerckliche Ausdämpfung vermindern und geringer machen können; und kann dieſes durch überaus viele Urſachen hervorgebracht werden, nehmlich durch alles dasjenige, ſo die feſten Theile unſers Cörpers zu ſchwächen vermögend, als eine allzu wenige Bewegung des Cörpers, allzu groſſer Gebrauch wäſſeriger und ſchlapp machender Geträncke, gar zu langes Wachen, wie auch allzu langes Schlafen, alle heftige Auswürffe dienlicher Feuchtigkeiten als des Samens, Speichels, Blutes, und ſo ferner, alles dieſes wird daher gleichfalls die merckliche Ausdämpfung unſers Cörpers gar ſehr vermindern

dern können, ja eben dieſes wird auch die Kälte in Zuſammenziehung der Haut und Schweißlöcher zuwege bringē, widrigenfalls man ſich nicht gar ſehr in ſelbiger beweget.

§. 543. Wann die Bewegung des Geblütes aber gar ſehr vermehret, und die Feuchtigkeiten allzuſtarck von dem Geblüte abgeſondert werden, ſo entſtehet hieraus dasjenige, was man überhaupt das Schwitzen zu benennen pfleget, denn da alsdenn die herausgehende Feuchtigkeiten nicht ſo geſchwinde ſich entfernen können, ſo laufen endlich viele kleine Tröpfgen zuſammen, und machen einen groſſen aus, welcher ſich alsdenn auf der Ueberfläche der Haut anhäufet, und dieſelbigen benetzet. Funfzehen Tropffen der unmercklich fortgehenden Feuchtigkeit, ſind nach der Anmerckung Herrn LOEWENHOECKS vermögend, einen Schweiß-Tropfen hervorzubringen, wenn ſie ſich mit einander vereiniget. Das Schwitzen iſt alſo nichts anders als eine vermehrte unmerckliche Ausdämpfung, die durch eben dieſelbige Wege hervorgebracht wird. Verſchiedene berühmte Männer haben die mucilaginöſen Drüſen ſo in der Haut ſich befinden, als die Quelle des Schweiſes angeſehen, allein weit geſchicktere haben ebenermaſſen gezeiget, daß derſelbige bloß durch die Enden der Pulsadern hervorkäme, und durch eine vermehrte Bewegung des Geblütes und Schwächung der Haut hervorgebracht wird. Von dem Schwitzen

§. 544. Die Feuchtigkeiten ſo durch die unmerck- Von den Feuchtig-

keiten der Ausdämpfung.

unmerckliche Ausdämpfung verlohren gehen, haben eine groſſe Aehnlichkeit mit dem Urin, dahero man ſich ihre Eigenſchaft ſchon einigermaſſen hiedurch vorſtellig machen könnte, allein man findet dieſelbigen oftmals bey häufigen Schwitzen ſo heftig, daß man auch die Beſchaffenheit deſſelbigen in etwas ſelbſt unterſuchen kann, vornehmlich wird man durch die Ausdämpfung der Lungen gewahr, daß das Vornehmſte, ſo hiedurch verlohren, wäſſerig ſey, wie man ſehen kann, wenn man durch das öftere Ausathmen einige Tropfen insbeſondere auf einem Glaſe geſamlet, und alsdenn betrachten will. Die Vermehrung des Urins bey der verhinderten Ausdünſtung zeiget gleichfalls, daß der meiſte Theil der Ausdämpfung wäſſerigt ſey, welches der Herr HALES bey denen Sonnen-Blumen gleichfalls häufig bemercket. Obgleich aber der mehreſte Theil wäſſerigt, ſo iſt mit demſelben wahrſcheinlicher Weiſe doch etwas von dem volatiliſchen und alcaliniſchen Weſen verknüpfet, ſo man in dem Geblüte vorfindet, wie man einigermaſſen aus dem Geruche deſſelben wahrnehmen kann, dahero dann zu erklären, weswegen die Verhinderung der Ausdämpfung verſchiedene Uebel zu erregen vermögend iſt.

Was die Verhinderung des Schweiſſes verurſachet.

§. 545. Wann ſolches in denen kleineſten Gefäſſen oder auch in dem Geblüte zurückbleibet, ſo wird daſſelbige nicht nur dadurch ſchärfer gemacht, ſondern es können die kleineſten

neſten Gefäſſe ebenermaſſen davon angegrif-
fen und ein wenig verletzet werden, wie denn
die Gegenwart verſchiedener kleiner Hitz-
blättergen, ſo man auſſen an der Haut an-
trift, und hievon ihren Urſprung nehmen, be-
weiſen. Ja eben hiedurch muß man auch
erklären, wie die Hunde vermögend ſind der
Spur eines Thieres oder auch Menſchen
nachzufolgen. Alle dieſe Theile aber ent-
ſtehen zum Theil aus denen Speiſen, ſo ein
Menſch genieſſet, dahero verſpüret man den
Geruch von Zwiebeln und Knoblauch zuwei-
len in dem Schweiſe. Wann aber wirck-
lich ein Schweiß hervorgebracht wird, ſo
finden ſich nicht nur die alcaliſchen Theile ꝛc.
häufiger in ſelbigen, als wie bey der unmerck-
lichen Ausdämpfung, ſondern man wird
ebenermaſſen gewahr, wie von derjenigen
oleöſen Materie, ſo in denen Haut-Drüſen
enthalten, demſelben etwas beygemiſchet
wird; dahero denn der Geruch und die
Fettigkeit des Schweiſes entſtehet; über
dem wird man ebenermaſſen durch den Ge-
ſchmack viele ſaltzigte Theile in demſelben
entdecken, eben wie man gleichfalls bey dem
Urin gewahr wird. Da nun ſolchergeſtalt
Saltzes alcaliſches und empyrevmatiſches
Weſen durch den Schweiß von dem Geblü-
te abgeſchieden wird; ſo kann man hieraus
gar leichte von ſelbſten einſehen, daß hiedurch
verſchiedenes übeles aus dem Geblüte aus-
geführet und fortgebracht werden kann, wie

in verſchiedenen Kranckheiten in der That auch zu geſchehen pfleget; gleichwohl aber ſo iſt der Schweiß als etwas wiedernatürliches anzuſehen, indem er eine allzuſtarcke unmerckliche Ausdämpfung anzeiget, überdem auch durch das dünneſte von dem Geblüte ausgetrieben, das zurückbleibende aber verdicket, geſchärfet, und zur Bewegung ungeſchickter gemacht wird, woher verſchiedene Kranckheiten ihren Urſprung nehmen können, daher der gar zu groſſe Schweiß jederzeit als etwas ſchädliches anzuſehen, ja bey gar zu ſtarcken Schwitzen und Vermehrung der Bewegung des Geblütes kann ſelbſten endlich das Geblüt durch die Gefäſſe der Haut hindurch getrieben werden, dahero denn das Blutſchwitzen, ſo verſchiedene angemercket, zu erklären. Herr RUYSCH hat z. E. dergleichen bey einer Frau zu Amſterdam bemercket, welche die verſtopfte monatliche Zeit durch die Gefäſſe der Haut ausgeſchwitzet. Herr BARTHOLIN berichtet ebenermaſſen, daß der Schweiß wie rother Wein gefärbt geweſen, ja gar als Decocta ausgeſehen, woraus erhellet, daß auch verſchiedene gröbere Feuchtigkeiten durch die Schweißlöcher der Haut zu gehen vermögend ſind. Ob aber auch die Lebensgeiſter mit hindurch gehen wie COLE, de GOERTER, HAGVENOT, und BERGER gewolt, hieran hat man Urſache zu zweifeln, weil die Kräfte ſich ſonſten gar häufig verliehren würden, wenn man heftig ſchwitzete; dieſes

geſchie

geſchiehet gleichwohl nicht, dahero dieſes nicht zu behaupten. Ob aber auch keine Luft aus dem Geblüte mit der unmercklichen Ausdämpfung verlohren gehe? dieſes hat man allerdings zu glauben, jedoch iſt ſolches nur eine ſolche Luft, ſo nicht elaſtiſch und dabey allenthalben im Geblüte vorgefunden wird.

§. 546. Jedoch iſt die Beſchaffenheit des Schweiſes nicht allezeit einerley, ſondern es iſt wahrſcheinlich, daß derſelbe nach denen Temperamenten der Menſchen verſchieden: denn bey einigen wird man ihn faſt ſtinckend, bey einigen ſäuerlich riechend wahrnehmen, bey andern aber hat er gar keinen Geruch, welche Verſchiedenheit von denen mehr oder wenigen alcaliſchen, ſaltzichten oder fetten Theilen deſſelben entſtehet, nachdem ſie in mehr oder weniger Menge angetroffen werden. Hiedurch muß man erklären, wie ein Hund, vermögend die Spur ſeines Herrn vor vielen andern zu erkennen: deñ da ſich die ausdämpfende Theile, eine Weile auf der Erde aufzuhalten vermögend ſind, und der Geruch des Schweiſes nicht ſo bey einem Menſchen als bey andern vorgefunden wird, ſo ſiehet man, wie hieraus die Hunde, ſo mit einem ſcharfen Geruch begabet, die Spur ihres Herrn vor vielen andern zu entdecken im Stande ſind.

Von der Verſchiedenheit des Schweiſes.

§. 547. Daß der tägliche Verluſt durch die unmerckliche Ausdämpfung in unſerm Cörper nicht ſo geringe ſey, wird man gar leichte erachten können, wenn man nicht nur die

Von der Menge der Ausdämpfung.

Gröſſe des Werckzeuges betrachtet, wodurch dieſe Abſonderung vor ſich gehet, ſondern auch die Verſuche unterſuchet, ſo verſchiedene Artzneygelehrte bey der unmercklichen Ausdünſtung angeſtellet haben. LOEWENHOECK hat in Anſehung des erſten vermeynet, daß ſich in einem jeglichen Puncte der Haut, ſo die Gröſſe eines Sandkorns ohngefähr beſäſſe, hundert fünf und zwanzig tauſend Oeffnungen vorgefunden würden, wodurch die unmerckliche Ausdämpfung von ſtatten gehen ſolte, ja er hat ſelbſt die Gefäſſe wahrgenommeu, beſiehe Oper. ej. Tom. 4. pag. 500. Daß aber das erſtere unwahrſcheinlich ſey, hat der geſchickte und gelehrte Profeſſor KRUGER a) gar wohl erinnert: denn geſetzt, daß LOEWENHOECK den Diameter eines Schweißloches ohngefähr drey hundert acht und funftzig mal kleiner als den Diameter eines Sandkorns bemercket, welches er mit eben dem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet, ſo hat er hieraus gantz wohl urtheilen können, daß ſich der Durchſchnitt des Schweißlöchleins zu dem Durchſchnitte des Sandkörngens verhalte, wie Eins zu dem Quadrate von drey hundert acht und funftzig, da ſich nun zwey ähnliche Flächen wie die Quadrate ihres Diameters verhalten, ſo verhält ſich das erſte zu letztern wie Eins zu hundert fünf und zwantzig tauſend. Man wird leicht erachten können, daß hiezu eine groſſe Geſchicklichkeit erfordert werde, um

a) Naturlehre II. Th. p. 301. §. 156.

um ſo viel kleine Löchergen zu betrachten, allein es kömmt dieſes bloß auf eine Fertigkeit an, die Diameter einer Sache mit einander zu vergleichen. Daß man es hierinnen gar weit bringen kann, beweiſet der ſehr geſchickte Herr Profeſſor KRUGER mit einem Exempel, indem er einen Maler geſehen, der nicht nur in einer Länge die über eine Ruthe ausmachte, das Mittel nach dem Augenmaſſe auf das genaueſte zu treffen wuſte; ſondern auch aus freyer Hand einen Circkel ziehen konnte, in welchem er den Mittelpunct ſo accurat angab, daß man ihn auch durch die beſten geometriſchen Zeichnungen nicht genauer hätte entdecken können, warum ſolte es LOEWENHOECK denn nicht auch mit dem Gebrauch der Vergröſſerungs-Gläſer ſo weit bringen können, da er dieſelbige doch ſo lange gebrauchet? Obgleich es aber nichts unwahrſcheinliches, daß in einem ſo kleinen Raume ſo viele Oeffnungen enthalten ſeyn können, ſo muß man ſie dennoch nicht alle vor ausdämpfende Schweißlöcher anſehen, wie Herr LOEWENHOECK gethan hat: denn es iſt zu muthmaſſen, daß eben ſo viele Enden von Blutadern die etwas aufnehmen, als Pulsadern zugegen ſind, die etwas von dem Geblüte abſondern; überdem befinden ſich gleichwohl noch die Oeffnungen der kleinen Haut-Drüſen, deren gleichfalls einige in einen ſolchen Raume zu gegen ſeyn werden, mithin ſo kann man hieraus wahrſcheinlicher Weiſe urtheilen, daß die Helfte dieſer

Oeffnungen nur Enden von denen ausdämpfenden Gefäſſen ſind, obgleich aber hierdurch die Anzahl derſelbigen um ein groſſes vermindert wird, ſo kann man gleichwohl erachten, wenn man die gantze Ueberfläche der Haut betrachtet, daß die Menge derſelbigen über aus groß ſey, und eine häufige Quantität von Feuchtigkeiten dadurch täglich von dem Geblüte verlohren gehen kann.

SANTORINI, KEILS, GOERTERS und DODARTS Bemerckungen.

§. 548. Verlanget man aber die Menge der Feuchtigkeiten genauer zu wiſſen, ſo brauchet man nur die Verſuche des Herren SANTORINS zu erwegen: denn dieſer berühmte und unermüdete Autor hat durch einen dreyßig jährigen Fleiß und Erfahrung, hiedurch zu allererſt die unmerckliche Ausdämpfung in ein gröſſeres Licht geſetzet, und in einem gantz kleinen Buche beſchrieben, ſo er Medicinam Staticam heiſſet, welches ſowohl und gut gerathen, daß es nach dem Urtheil des ſcharfſinnigen BOERHAVENS denen kurtzen Lehr-Sätzen des HIPPOCRATIS nicht nur gleich zu ſchätzen, ſondern noch wohl gar vorzuziehen wäre. HIOPOLYTUS OPITIUS hat zwar hiegegen eine Statico-Maſticam geſchrieben, allein Herr SANTORIN hat ſelbiges mit zwey Seiten gantz vollkommen wiederleget. Um aber die Menge derer von ihm ausgehenden Feuchtigkeiten genau zu beſtimmen, ſo wog er ſich auf einer beſondern Schnell-Wage a), da er

a) Herr SEGNER hat in einem eigenem programmate eine hiezu dienliche Machine beſchrieben.

er denn befand, daß er ohngefähr hundert und zwantzig Pfund ſchwer wäre, den andern Tag ward er gewahr, daß er eben ein ſo groſſes Gewicht hielte, und gleichwohl hat er dennoch acht Pfund Speiſen zu ſich genommen, hingegen durch den Urin und Stuhlgang ohngefähr nur drey Pfund wieder von ſich gegeben, wie er gleichfalls durch eine Wage unterſuchet, da er nun acht Pfund zu ſich genommen, und nur drey wiederum durch den Urin und Stuhlgang von ſich gegeben, ſo hätte er nothwendig fünf Pfund ſchwerer als des Tages vorher ſeyn müſſen, und gleichwohl fand er dennoch kein gröſſer Gewicht, da er nun auf keine andere Art und Weiſe etwas von ſeinem Cörper verlohren, ſo ſchloß er, daß die übrigen fünf Pfund von dem Eſſen und Trincken durch die unmerckliche Ausdünſtung wären verlohren gegangen; woraus denn erhellet, daß der Verluſt der Feuchtigkeiten durch die unmerckliche Ausdämpfung zu dem übrigen ſich wie fünf zu drey verhalten. Man muß aber bemercken, daß der Herr SANTORIN ſeine Verſuche in Italien, allwo eine warme Luft zugegen, angeſtellet habe. Da nun die Wärme nicht nur den Umlauf des Geblütes vermehret, ſondern auch den Druck der Luft vermindert und die Haut ſchlapp machet: ſo ſiehet man hieraus ein, daß die unmerckliche Ausdämpfung in denen warmen Orten gröſſer als in denen übrigen ſeyn müſſe;

um demnach die Menge der auszudämpfenden Feuchtigkeiten an andern Orten gleichfalls gewiß zu beſtimmen: ſo ſtellete der berühmte Profeſſor de GOERTER in Holland ebenermaſſen dergleichen Verſuche an, welche er alle in einem groſſen Buche beſchrieben, ſo er von der unmercklichen Ausdämpfung aufgezeichnet: da er denn befunden, daß das Verhältniß der unmercklichen Ausdämpfung zu der Menge des Urins und Stuhlganges ohngefähr wie vier zu drey ſich verhalte, denn dasjenige was Herr GOERTER zu ſich nahm, ſchätzete er ein und neuntzig Untzen, da denn der Urin ſechs und dreyßig, der Stuhlgang aber ohngefähr acht Untzen wog, mithin neun und viertzig durch die unmerckliche Ausdämpfung müſſen verlohren gegangen ſeyn. In Franckreich und zwar zu Paris ward Herr DODART a) gewahr, daß ſich das Verhältniß der unmercklichen Ausdämpfung wie funfzehen zu zwölf oder zehn ſich verhalte; hingegen aber bloß zu dem Stuhlgange, wie ſieben zu eins, da denn die Menge des Urins faſt eben ſo groß als des Stuhlgangs vorgefunden würde, und überhaupt gienge in einer Nacht nimmer über fünf und dreyßig Untzen durch die unmerckliche Ausdämpfung von dem Cörper verlohren. An noch kältern Orten, als in

a) Beſiehe deſſelben Medicin. ſtatic. gallic. pag. 222. 224. 236. und 242.

in Engeland, hat Herr KEIL die Menge des Urins auf dritthalb Pfund vorgefunden, dahingegen nur fünf Untzen durch den Stuhlgang von ſich gegeben, weil er nun fünf und ſiebentzig Untzen gegeſſen und getruncken hatte, ſo ſind ſolchergeſtalt dreyßig Untzen durch die unmerckliche Ausdünſtung verlohren gangen. Da nun in Italien die unmerckliche Ausdämpfung zu dem Urin ſich verhält wie fünf zu zwey, ſo befindet ſie ſich in Engeland wie drey zu vier, in Holland aber wie vier zu drey, aus welchem allen man ſiehet, daß die unmerckliche Ausdämpfung nicht nur groß, ſondern ebenermaſſen nach denen verſchiedenen Landes-Gegenden mehr oder weniger vorgefunden wird.

Die Ausdämpfung iſt verſchieden nach dem Alter 2c.

§. 549. Sonſten wird man dieſe Verſchiedenheit auch in Anſehung des Geſchlechtes vorfinden: denn ein junger Menſch giebet mehr Feuchtigkeiten durch die unmerckliche Ausdämpfung als durch den Urin von ſich. Hingegen wird man bey denen Alten, wenn ſie ſich in einerley Zuſtande mit den jungen befinden, dieſes umgekehrt antreffen, indem ſolche weniger durch die unmerckliche Ausdämpfung verliehren, hingegen mehr durch den Urin als wie junge von ſich geben; die Urſache hievon wird man gar leicht einſehen können, wann man zu erwegen beliebet, daß die Bewegung des Geblütes bey einem jun-

gen

gen Menſchen ſtärcker und geſchwinder von ſtatten gehet, als wie bey denen Alten, und überdem auch ihre Haut ſowohl, als die Gefäſſe, viel lockerer und biegſamer ſeyn, welches denen eindringenden Feuchtigkeiten gar leicht einen Durchgang verſtatten können, daher die Durchſchwitzung bey jungen Cörpern weit geſchickter ausgeübet werden kann. Da aber bey Alten die Haut und die Gefäſſe nicht nur feſter und ſtärcker, ſondern auch die Bewegung des Geblütes in etwas langſamer von ſtatten gehet, ſo muß nothwendig das Gegentheil erfolgen, weil die Feuchtigkeiten nicht nur nicht ſo ſtarck zu der Haut hinzugetrieben werden, ſondern auch durch die Gefäſſe der Haut nicht ſo leichte hindurch dringen können, indem ſie gar zu groſſen Wiederſtand nicht zu überwinden vermögend ſind. Ja ſelbſten das Eſſen kann eine Verſchiedenheit bey der unmercklichen Ausdünſtung zu wege bringen: denn zu der Zeit da der Magen mit Speiſen angefüllet, gehet die Feuchtigkeit mehr nach innen, um dieſelbige deſtomehr zu verdünnen, wann aber die Nahrungs-Säfte erſtlich in dem Geblüte aufgenommen, und mit demſelben umgetrieben geworden, ſo wird hiedurch die Ausdämpfung ebenermaſſen vermehret, aus welchem allen denn die Verſchiedenheit der mehr oder wenigern Ausdämpfung bey gutem, und geſundem Zuſtande erhellet, jedoch muß man nicht

nicht glauben, daß dieſes die eintzigen Umſtände, die eine verſchiedene Tranſpiration zu wege bringen, nein, die verſchiedene Beſchaffenheit des Cörpers, die Bewegungen und Auswürfe deſſelben können gleichfalls hiezu das Ihrige beytragen, wie aus dem folgenden mit mehrern erhellen wird.

§. 550. Beydes ſowohl eine gar zu groſſe als auch durch eine allzugeringe Ausdämpfung, können verſchiedene Kranckheiten in unſern Cörper zu wege bringen: denn durch eine häufige Ausdämpfung wird der dünne und wäßrigte Theil des Geblütes durch die Schweißlöcher hindurch getrieben, das zurückgebliebene wird darauf zäher und flüchtiger gemacht, weswegen denn ein Mangel der Feuchtigkeit deſſelben entſtehet; mit denen flüchtigſten und dünneſten Theilen aber ſcheinen gleichfalls verſchiedene Lebensgeiſter mit fortzugehen; hieraus entſtehet demnach nicht nur ein Mangel der Kräfte, Ohnmachten, ſondern zuweilen der Tod ſelbſten, wie man beſonders zu Winters Zeit verſchiedenemalen bey groſſen Bewegungen bemercket gehabt, da nehmlich durch die Kälte die Gefäſſe der Haut ſolchergeſtalt zuſammen gezogen geworden, daß nur das dünneſte und flüßigſte habe hindurch gehen können. Weil aber auch bey einer ſtarcken Perſpiration das Geblüt ſtärcker in die Gefäſſe der Haut getrieben werden muß, ſo wird es weniger

Was eine vermehrte und verminderte Ausdämpfung verurſachet.

zu dem groſſen und kleinen Gehirn gebracht, weswegen die Abſonderung der Lebensgeiſter nicht gnugſam kann ausgeübet werden, woher denn abermals ein Mangel der Kräfte entſtehet, weil die Lebensgeiſter nicht gnugſam zu einen jeglichen Theile können hinzugeführet werden; überdem werden gleichfalls auch hiedurch die Abſonderungen der übrigen Feuchtigkeiten gemindert, wodurch ebenermaſſen nach der Verſchiedenheit derſelbigen verſchiedene üble Umſtände entſtehen können. Wird aber zu wenig oder gar nichts von denen Feuchtigkeiten aus dem Cörper herausgetrieben, ſo können gleichfalls verſchiedene Kranckheiten zuwege gebracht werden: denn da viel ſaltzigte, alcaliſche, ſchwefelichte und andere ſchädliche Theile mehr durch die Ausdämpfung von dem Geblüte heraus getrieben werden; ſo wird man gar leichte erachten können, daß wenn ſelbige dem Geblüte beygemiſchet verbleiben, ſolches dadurch nicht nur ſcharf, ſondern auch zur Faulheit geneigter wird, wodurch die kleineſten Gefäſſe zerfreſſen und durch die Austretung der Feuchtigkeiten hervorgebracht werden, mithin Waſſerſucht und Scharbock entſtehen können, oder es können ſelbige auch die Gefäſſe nach innen zu prickeln und zu einer ſtärckern Bewegung anreitzen, woher Fieber, Entzündungen entſtehen, ja der Tod ſelbſten hervorgebracht werden kann.

§. 551.

Von der freyen und gleichen Ausdämpfung.

§. 551. Weil nun ſowohl durch die gar zu groſſe Vermehrung als auch Verminderung der unmercklichen Ausdämpfung verſchiedene üble Umſtände entſtehen können, ſo ſiehet man hieraus von ſelbſten ein, daß die mäßige freye und gleiche Ausdämpfung die geſundeſte und beſte ſey; man bemercket aber, daß eine ſolche Ausdämpfung vorgefunden werde, wenn der Cörper ſich jederzeit leichte und zu allen ſeinen Verrichtungen geſchickt befindet, und gleichwohl eben ſo ſchwer als vorhero vorgefunden wird: denn ſo bald die unmerckliche Ausdämpfung in einem Theil oder auch in dem gantzen Cörper nicht gehörig ausgeübet wird, alſobald wird der Cörper nicht nur ſchwerer wahrgenommen, ſondern gleichfalls zu ſeinen Bewegungen ungeſchickt, weil alsdenn die Feuchtigkeiten durch die Gefäſſe, wegen Verhinderung der Ausdämpfung, nicht ſo frey hindurch gehen können, und alsdenn eine Verhinderung in ihrer Wirckung hervorbringen, weswegen der Cörper, der Empfindung nach, nicht nur matt, ſondern auch ſchwerer angetroffen wird.

Welche Theile zu einer gehörigen Ausdämpfung etwas beytragen.

§. 552. Zu einer gehörigen Ausdämpfung aber tragen faſt alle die Theile, ſo die Speiſen in diejenige Materie verwandeln, welche durch die unmerckliche Ausdämpfung verlohren gehet etwas mit bey, da nun ſolches nicht nur durch diejenigen hervorgebracht wird, ſo zu der Verdauung

derſelbigen gewidmet, ſondern auch zu ihrer Verwandlung im Geblüte angeordnet, ſo ſiehet man hieraus, daß die Wirckung des Magens, der Gedärme, des Hertzens, der Lungen, wie auch alle Pulsadern ꝛc. hieher müſſen gezehlet werden. Je ſtärcker und beſſer demnach dieſe Theile vorgefunden und ihre Wirckungen ausüben, deſto geſchickter und vollkommener wird die unmerckliche Ausdämpfung in dem Cörper von ſtatten gehen, ſobald dieſelbige aber auf irgend einige Art und Weiſe verletzet, alſobald wird auch die unmerckliche Ausdämpfung ſchlechter ausgeübet werden. Da nun die Theile ſo zu einer gehörigen Ausdämpfung etwas beytragen, ſo vielfältig ſind, ſo ſiehet man hieraus, daß ebenermaſſen die Ausdämpfung auf vielfältige und verſchiedene Art verletzet und verhindert werden könne.

Was die Ausdämpfung unterhält ꝛc.

§. 553. Um demnach die Urſachen gehörig einzuſehen, welche die unmerckliche Ausdämpfung in unſerem Cörper erhalten, vermehren, und wenn ſie verlohren gegangen, auch wiederum herſtellen, ſo laſt uns dasjenige betrachten, was der unvergleichliche SANTORIN uns in dieſem Stücke durch ſeine Erfahrung gelehret. Eine mäßge Bewegung, die bis zu einem gelinden Schweiſe fortgeſetzet geworden, verdienet demnach den erſten Platz unter denſelben: denn durch eine mäßige Bewegung werden nicht nur alle Gefäſſe in unſerm

ſerm Cörper geſtärcket, ſondern gleichfalls das Geblüte mehr und mehr verdünnet und geſchickter gemacht durch die allerkleineſten Gefäſſe hindurch zu gehen; nun können die Speiſen und Geträncke nicht ſolchergeſtalt, wie ſie beſchaffen ſind, durch die Schweiß-löcher der Haut hindurch gehen, ſondern ſie müſſen erſt vielfältig bereitet und verändert werden, ehe ſie durch dieſelbige hindurchzu-dringen vermögend ſind; da nun die Bewegung hiezu ein groſſes beyträget: ſo ſiehet man auch hieraus, wie dieſelbige einigermaſſen die Ausdämpfung in dem Cörper unterhalten und vermehren kann, jedoch muß dieſe Bewegung nicht ſo gar ſtarck vorgenommen werden: denn hiedurch können die kleineſten Gefäſſe unſers Cörpers undurchgängig und feſter gemachet werden, die Fibern derſelbigen werden callöſe und härter, ſolche widerſtehen dem Eindrange des Geblütes nachgehends ſtärcker, können ſich auch nicht auf dem Geblüte gehörig zuſammen ziehen; wann nun dieſes in denen gröſſern Gefäſſen ebenfalls erfolget: ſo höret dadurch der Umlauf des Geblütes endlich auf, und der Tod erfolget; dahero billig eine mäßige Bewegung vor einer ſtarcken den Vorzug verdienet. Wer demnach ſein Leben verlängern und jung verbleiben will, der muß ſich vor gar zu heftiger Bewegung und allzuſtarcker Vermehrung der Ausdämpfung in dem Cörper in Acht neh-

men, und hiemit ſtimmen die Anmerckungen des Herrn SANTORINS gar vollkom̃en überein, indem er ſaget: daß eine gar zu heftige Bewegung ein geſchwindes Alter zuwege bringet a), und derjenige, welcher lange jung zu ſeyn verlanget ſich hüten müſſe, damit er nicht ſchwitze b). Fraget man aber hiebey, wie lange ſolchergeſtalt mit einer gehörigen Bewegung angehalten werden muß, ſo kann man mit Herr BOERHAVE antworten, daß ſolches allmählich bis zu derjenigen Zeit geſchehen müſſe, wenn ein geringer Schweiß beginnet hervor zu brechen, da man denn nach und nach mit der Bewegung wiederum nachläſſet: denn alsdenn wird die unmerckliche Ausdämpfung faſt jederzeit gleich erhalten, weil nach der Anmerckung Herrn SANTORINS, dieſelbige auf eine ſtarcke Bewegung vermindert wird c). Die Urſache hievon wird man gar leichte erachten können: denn weil bey einer ſtarcken Bewegung mehrere Feuchtigkeiten, wie gemeiniglich, verlohren gehen, ſo werden dadurch bey gleich darauf folgender Ruhe und Beraubung der dünneſten Theile des Geblütes die kleinen Gefäſſen ausgeleeret, ſie fallen hierauf zuſammen und die unmerckliche Ausdämpfung wird hin- und wieder ſo lange geſtillet, bis die

a) Medic. Static. Sect. V. N. 19.
b) l. c. v. 36.
c) Sect. V. No. 1.

die gehörige Menge der Feuchtigkeiten erſt wieder erſetzet geworden, dahero nach der Anmerckung Herrn KEIL a), kurtz nach der Bewegung die unmerckliche Ausdämpfung jederzeit um ſo viel weniger, je gröſſer die Bewegung und Ausdämpfung geweſen iſt.

§. 554. Der Schlaf iſt ebenermaſſen als eine Urſache anzuſehen, wodurch eine gehörige Perſpiration erhalten werden kann: dann wie die Anmerckungen der erwehnten Autorum bewieſen, ſo gehet die Tranſpiration beſſer im Schlafe, als beym Wachen von ſtatten, indem faſt noch einmal ſo viel beym Schlafen als beym Wachen durch die Ausdämpfung verlohren gehet, ja wie SANTORIN b) bemercket, ſo hat ſelbige ſich nicht nur zu viertzig und funfzig Untzen, ſondern ſelbſten zu fünf Pfund erſtrecket gehabt, da er gleichwohl nur ſieben Stunden mit Schlafen zugebracht. Herr GOERTER, DODART und KEIL haben zwar auch angemercket, daß man zuweilen bey Nacht weniger als bey Tage durch die Tranſpiration verliehre, allein wie eben dieſe berührte Autores auch zugleich bemercket, ſo iſt dieſes nur von dem Mangel des Abend-Eſſens entſtanden, welches ſie nur gantz wenig zu ſich genommen gehabt. Die Urſache hievon wird man gar leichte erachten können, wenn man bedencket, daß im Schlafe Was der Schlaf bey der Ausdämpfung verrichtet.

a) Aphoris. Static. pag. 175.
b) ib. IV, n. I. 42. 56. III. 69. &c.

der Umlauf des Geblütes und das Athemholen viel freyer ausgeübet werde und von ſtatten gehe, als bey dem Wachen, die Bewegung der Muſculn aber und die Verrichtungen des Gehirns zu der Zeit faſt gäntzlich ruhen, mithin die Lebensgeiſter in die Theile ſo zum Athemholen und Bewegung des Geblütes gewidmet, viel häufiger einflieſſen können, dahero nothwendig ihre Wirckung beſſer ausgeübet werden muß. Da nun durch die Wirckung dieſer Theile die Feuchtigkeiten in unſern Cörper feiner und ſubtiler gemachet werden, ſo werden ſie auch zugleich geſchickter durch die kleinen Gefäſſe der Haut hindurch zu dringen, weswegen dann die Tranſpiration häufiger ausgeübet werden kann. Ueberdem ſo wird im Schlafe der Cörper durch die Wärme der Betten umgeben, und die Feuchtigkeiten hiedurch verhindert, daß ſie nicht ſo leicht davon kommen können, dahero häufen ſich ſelbige in dem Cörper an, und umgeben ihn ſolchergeſtalt wie ein Dampf-Bad, wodurch die Haut und ihre Gefäſſe geſchläppet und der Durchgang der Feuchtigkeiten vermehret wird.

Was ein allzulanger oder kurtzer Schlaf verurſachet ꝛc.

§. 555. Der Schlaf aber kann beydes durch ſeine gar zu groſſe Anhaltung als auch Verminderung einen Schaden verurſachen: denn wenn wir von dem Schlafe in etwas abbrechen, ſo wird nach den Anmerckungen Herr SANTORINS die Tranſpira-

ſpiration vermindert, dahero diejenigen ihrer Geſundheit nicht wohl rathen, welche ſich, um denen Studiis deſto beſſer obzuliegen, des Schlafes in etwas berauben: denn ſolchergeſtalt machen ſie nicht nur, daß die Tranſpiration in ihrem Cörper weniger ausgeübet werde, ſondern bringen ſich ebenermaſſen durch die Verhinderung deſſelben verſchiedenes Uebel zuwege §. 550. Ein gar zu langer Schlaf aber verurſachet gleichfalls verſchiedenes Unheil: denn dadurch werden die Fibern des Cörpers geſchwächet, der Umlauf des Geblütes, Verdauung der Speiſen ungeſchickter und unwirckſam gemacht, dahero dann die Feuchtigkeiten nicht gehörig durch dieſelbige können verändert werden, ſelbige bleiben alſo gar zu grob und zu dicke, mithin können ſie nicht durch die Wege, wodurch die unmerckliche Ausdämpfung geſchiehet, hindurch dringen, dahero ſie gleichfalls anfangen zu ſtocken, die unmerckliche Ausdämpfung zu verhindern, und die Uebel hervor zu bringen, ſo hierauf entſtehen können, dahero beydes ſowohl der gar zu lange als auch allzu kurtze Schlaf der unmercklichen Ausdämpfung ſchädlich ſeyn kann. Verlanget man demnach zu wiſſen, wie lange man ſchlafen ſoll, um die Tranſpiration gehörig zu unterhalten, ſo kann man der Erfahrung zufolge mit Grunde behaupten, daß ſieben höchſtens acht Stunden hiezu vollkommen hin-

Wie lange man ſchlafen ſoll.

hinreichend ſind, es leidet dieſes zwar nach der Verſchiedenheit des Alters und Temperaments eine Ausnahme, wie ich nachgehends bey dem Schlafe mit mehrem erwehnen werde, gleichwohl haben die Verſuche des Herrn SANTORINS gewieſen, daß die Anzahl der angeführten Stunden vor einen erwachſenen Menſchen hinreichend ſey, jedoch iſt hiebey zu bemercken, daß derſelbige nicht gleich nach dem Abend-Eſſen muß angeſtellet werden; denn weil durch die Anfüllung des Magens die groſſen Gefäſſe zuſammen gedrücket werden, ſo wird der Umlauf des Geblütes dadurch verhindert in allen Theilen gleich von ſtatten zu gehen, in denen Gefäſſen des Gehirns häufet es ſich an, und erreget verſchiedene Träume, die alsdenn den Schlaf verhindern, mithin ebenermaſſen die unmerckliche Ausdämpfung in etwas vermindern können. Damit man nun einigermaſſen gehörig einſehen mag, welche Zeit nach dem Eſſen man ſich zum Schlafe bedienen möge, ſo laſt uns den Herrn SANTORIN ſelbſt hören; dieſer ſaget, daß der Schlaf vier Stunden nach dem Speiſen nützlicher ſey a), denn in der fünften habe er noch nicht ein halbes Pfund perſpiriret, da er doch ſonſten in acht Stunden drey Pfund durch die unmerckliche Ausdämpfung verlohren. Drey Stunden nach dem

Eſſen

a) l. c. IV. 28. &c.

Eſſen hingegen habe er kaum ein Pfund ausgedämpfet und von dieſer bis zu der neunten Stunde ohngefähr zwey Pfund verlohren a); bey dem Eſſen ſelbſten habe er innerhalb einer Stunde nur ein Pfund ausgedämpfet, hernach aber in einer jeglichen folgenden Stunde vor der ſechſten vier Untzen, in den acht folgenden in einer jeglichen Stunde neun Untzen b). Vier Stunden nach dem Eſſen habe er viel Urin von ſich gegeben, hingegen nur wenig geſchwitzet, nachgehends aber mehr tranſpiriret, und weniger durch den Urin verlohren. Die Anmerckungen des Herrn GOERTERS c) ſtimmen hiemit ebenermaſſen überein: denn dieſer berühmte Autor hat gleichfalls wahrgenommen, daß man vier Stunden nach dem Eſſen faſt zweymal ſo wenig als wie ſonſten tranſpiriret, woraus denn erhellet, daß der Schlaf nicht gar zu früh nach dem Eſſen muß gebrauchet werden, wenn in demſelbigen eine gehörige Ausdämpfung von ſtatten gehen ſoll.

§. 556. Die Gemüths-Bewegungen tragen gleichfalls zu der unmercklichen Ausdämpfung nicht ein geringes bey: denn dieſe können durch die Wirckung und Veränderung der Nerven gleichfalls eine Veränderung in denen aus- und in-halirenden Ge-

Was die Gemüths-Bewegungen verrichten.

a) 3. 76.
b) Beſiehe auch DODART. p. 233.
c) Perſpirat. inſenſ. pag. 13. 16.

Gefäſſen unſers Cörpers zuwege bringen; die Freude z. E. vermehret nicht nur die Bewegung des Hertzens und des Geblütes ꝛc. ſondern machet gleichfalls die ausdämpfende Gefäſſe ſchlapper und dadurch geſchickter, mehrere Feuchtigkeiten durch ihre Enden hindurch gehen zu laſſen, dahero iſt es gekommen, daß SANTORIN bemercket hat, wie auf eine gar zu groſſe Freude eine ſo groſſe unmerckliche Ausdämpfung erfolget, daß ein Menſch ſchleunig hiedurch gantz von Kräften gekommen. Eine mäßige Vergnügung aber machet den Cörper leicht, und verurſachet, daß die Ausdämpfung gut ausgeübet werde, Furcht hingegen, Angſt und Kummer erregen das Gegentheil: denn hiedurch werden die Gefäſſe, vermöge der Wirckung der Nerven, zuſammen gezogen, mithin die Ausdämpfung durch dieſelbige verhindert und aus dem Wege geräumet, dahero auch hiedurch verſchiedene üble Wirckungen können zuwege gebracht werden, die nicht nur von der Zurücktreibung und Verhinderung der Perſpiration alleine entſtehen, ſondern auch daraus erfolgen können, weil alsdenn die Blutadern der Haut durch die Zuſammenziehung der Pulsadern mehr geöffnet werden, indem ſie durch die letztere nicht ſo ſehr können zuſammen gedrücket werden, dahero ſie in einem ſolchen Fall weit geſchickter aus der Luft verſchiedenes aufzunehmen, als wie ſie zu der Zeit vorgefunden werden, wenn

die Ausdämpfung durch die Pulsadern von ſtatten gehet. Hieraus muß man erklären, weswegen furchtſame Gemüther viel eher mit der Peſt und andern anſteckenden Kranckheiten angegriffen werden, als wie diejenigen, ſo ſich jederzeit munter und wohl auf befinden: denn weil bey einer mäßigen Freude und Vergnügen die Ausdämpfuug beſſer von ſtatten gehet, als bey Furcht und Schrecken, ſo werden in dem erſten Fall die Pulsadern durch die Feuchtigkeiten allezeit ein wenig ausgedehnet, dieſe drücken denn die nahliegenden Blutadern zuſammen, und machen ſie dadurch zu der Aufnahme irgend einiger Theile um ſo viel ungeſchickter, welches aber in dem erſten Falle umgekehret erfolget; denn da alsdenn die Ausdämpfung nicht ſo gehörig von ſtatten gehet, indem die Pulsadern zuſammen gezogen ſind, ſo werden die Blutadern von ſelbiger nicht gedrücket, können ſich alſo mehr ausdehnen und erweitern, folglich zu der Aufnahme einiger giftiger Theile aus der Luft, viel geſchickter ſeyn. Woraus denn erhellet, daß nicht nur bey verſchiedenen anſteckenden Kranckheiten der Schrecken höchſt ſchädlich, ſondern eine mäßige Freude und aufgemuntertes Gemüth ſehr dienlich ſey. Man wird von ſelbſten aber gar leicht erachten, daß die Freude nur mäßig ſeyn muß; denn eine allzu groſſe Freude vermehret die Ausdämpfung

pfung nicht nur gar zu ſehr, ſondern kann auch ſelbſt den Tod zuwege bringen, wie man von der Erbin des Herrn von LEIBNIZ z. E. erzehlet: denn da ſie unbewuſter Weiſe eine ziemliche groſſe Menge Goldſtücken gefunden, die der Herr von LEIBNIZ bey ſeinen Lebzeiten geſammlet, ſo iſt dieſelbige durch eine gar zu groſſe Freude ſo beſtürtzt geblieben, daß ſie endlich gar den Geiſt darüber aufgegeben. Ein gleiches berichtet man von einer lacedämoniſchen Frauen, denn da ſelbige ihren Sohn unvermuthet geſund und lebendig wieder zu ſehen bekam, welchen ſie gleichwohl in einer Schlacht getödtet zu ſeyn vermeynete, ſo iſt ſelbige hierüber dermaſſen erfreuet geworden, daß ſie gleichfalls hierauf des Todes verblichen. Herr BOERHAVE erzehlet ebenermaſſen ein Exempel von einem Holländiſchen Mädgen, welche von Holland nach Aſien gereiſet ihren Bruder daſelbſt zu beſuchen, da ſelbiger nun ſeine Schweſter gehörig zu bewillkommen ſeinen Knechten befohlen gehabt, alles Silber-Geſchirre und übrige Koſtbarkeiten des Hauſes ſeiner Schweſter entgegen zu tragen, ſo iſt dieſelbige über einen ſo groſſen und unvermutheten Reichthum und Gütigkeit des Bruders, dermaſſen in Freude und Beſtürtzung geſetzet worden, daß es ihr gleich eben wie denen vorigen ergangen; woraus denn klar iſt, daß ein überaus groſſer Grad der Freude höchſt

ſchädlich, hingegen eine mittelmäßige dienlich ſeyn könne.

§. 557. Das Eſſen und Trincken kann nicht weniger als wie das vorher erwehnte zu einer gehörigen Tranſpiration etwas beytragen: denn da ſelbige gleichfalls durch die Wirckung des Magens, der Gedärme, des Hertzens, Lungen und Pulsadern, in gehöriges Geblüt zur Ausdämpfung dienlicher Feuchtigkeiten müſſen verwandelt werden, ſelbige aber gleichwohl nicht gleich gut zu verändern ſind: ſo ſiehet man hieraus, daß einige weit geſchickter als andere ſeyn werden, eine gute Tranſpiration zuwege zu bringen. Ich müſte ein gantzes Buch ſchreiben, wenn ich alle Eigenſchaften der Speiſen hiebey unterſuchen, und aus ihrer Beſchaffenheit zeigen wolte, welche vor andern hierinnen den Vorzug verdieneten; weil aber dieſes mehr zu der Diät als Phyſiologie gehöret, ſo iſt es genug, wenn ich hiebey anzeige, daß alle diejenigen, ſo leichte zu verdauen ſind, den Vorzug vor ſchwer zu verdauenden Sachen haben, Kalbs- Hüner-Suppen ꝛc. haben in Anſehung deſſen einen Vorzug vor Speck und geräucherten Fleiſche, zumal wenn ſelbige mit einigen Gewürtzen vermiſchet ſind, welches durch ihre Prickelung die Bewegung des Geblütes ein wenig vermehren können. Das magere Fleiſch hat ebenermaſſen in Anſehung deſſen den Vorzug

Was das Eſſen und Trincken bey der Ausdämpfung verrichtet.

vor

vor dem fetten, indem man auf das erſtere viel beſſer als wie auf letzteres ausdämpfet, weil die fetten Sachen die Gefäſſe mehr zu verſtopfen vermögend ſind. Zwiebacken und zwey mal geſottenes hartes Brod verurſachet gleichfalls eine leichtete Tranſpiration, als wenn ſolches nur einmal gekocht, dahero auch diejenigen, ſo auf denen Galeeren fahren, und nicht nur vieles Ungemach ausſtehen, ſondern auch ſitzend ſchlafen müſſen, dennoch oftmalen eine gute Geſundheit genieſſen, weil ſie in dieſem ihren groſſen Elende mit Zwiebacken, Eßig und Waſſer ernähret werden; ja Zwiebacke und ander zwey mal geſottenes Brod ſollen ſelbſten leichter als wie Gerſten und Hafer-Geträncke verdauet werden können.

Weitere Ausführung.

§. 558. Das gebratene Fleiſch, dergleichen Carbonade, verurſachet gleichfalls nach der Anmerckung Herrn SANTORINS eine beſſere und geſchicktere Ausdämpfung als wie das übrige gebratene und gekochte Fleiſch, jedoch leidet dieſes eine Ausnahme; denn wie HIPPOCRATES ſchon bemercket, ſo verdauet man im Winter oder bey der Kälte beſſer als wie zu Sommers Zeit, weil alsdenn nach der Meynung dieſes Autors die Höligkeiten unſers Leibes wärmer und geſchickter ſeyn ſolten die Speiſen zu verdauen, dahero man alsdenn beſſer eſſen und ſchlafen könnte, wie zur Sommerszeit.

Ver-

Vernunft und Erfahrung ſcheinen ihm hierinnen auch beyzuſtimmen: denn in einigen Orten von Rusland, Grönland, Lappland und andern Gegenden mehr, ſo dem Nord-Pole nahe ſind, findet man, daß ſie nicht nur gedörrete Fiſche, ſondern auch einen Trunck Thraan auf das beſte verdauen können, ja ſich zuweilen noch glücklich ſchätzen, wenn ſie ſolches nur erhalten können, bey dem allen ſie ſich gleichwohl vollkommen geſund befinden, da doch ein Frantzöſiſcher und Italiäniſchen Magen ſolches nicht gar zu gut verdauen würde. Allein die guten Bewegungen, ſo die Leute ſich in ſolchen Ländern durch Schlittſchuh-rennen und Schlittenfahren bedienen, der wenige Gebrauch von Kacheloffen, Thee- und Coffee-trincken, das wenige Studiren ꝛc. machen, daß ihre Magen dieſes gar gut verdauen können, und daß man gar wenige Aertzte bey ihnen findet, ja ſelbſten das beſtändige Aufhalten in einer kalten Luft träget hiezu nicht ein geringes bey: denn weil in einer ſolchen, wegen ihres gar zu groſſen Drucks und Kälte auf den Cörper, die Gefäſſe der Haut zuſammen gezogen werden, ſo gehet gleichfalls die Ausdämpfung nicht ſo häufig als wie zur Sommers-zeit oder in warmen Orten von ſtatten, die Feuchtigkeiten dringen mehr zu den innern Theilen des Leibes, mithin auch in den Magen und die Gedärme hinein, löſen daſelbſten die Speiſen auf, und vermehren die

Ver-

Verdauung derſelben, eben dieſes wird auch gleichfalls von denenjenigen gelten müſſen, ſo ſtarcke Fibern und Gefäſſe haben: denn bey ſolchen wird die Verwandlung der Speiſen ebenermaſſen ſchwerer als bey ſchwachen von ſtatten gehen.

Was die Luft bey der Ausduftung beyträget.

§. 559. Die Beſchaffenheit der Luft iſt gleichfalls zu betrachten, wañ man ihre Wirckungen bey der unmercklichen Ausdämpfung einſehen will, eine kalte Luft machet demnach durch ihren Druck und Zuſammenziehung der Gefäſſe, daß die Ausdämpfung nicht ſo gut von ſtatten gehet; als bey einer warmen; beweget man ſich aber etwas ſtarck in derſelbigen, ſo kann gleichwohl die Tranſpiration auch in ihr vermehret werden, weil durch die Bewegung dasjenige erſetzet werden kann, was demſelben durch die Kälte abgehet. In einer warmen Luft dämpfet man deswegen beſſer aus, weil ſie dünner und auch die Haut mehr ſchlapp machet, als wie eine kalte, dahero die Feuchtigkeiten, ſo durch die Tranſpiration verlohren gehen, alsdenn ſich beſſer in die Luft erheben und von dem Leibe entfernen können. In einer feuchten Luft gehet ebenermaſſen weniger als bey einer trocknen durch die ausdämpfende Gefäſſe unſerer Haut hindurch, weil durch die erſten nicht nur die Feuchtigkeiten ſich zu erheben verhindert werden, ſondern auch der Cörper dadurch nach auſſen, ſo zu ſagen,

wie

wie mit einem Dampf-Bade umgeben wird; weil nun ſelbige in etwas kälter als die Feuchtigkeiten unſers Cörpers ſind, ſo kann ſolchergeſtalt noch weniger aus den Gefäſſen unſers Cörpers ausduften, dahingegen es bey einer trockenen Luft ſich gantz umgekehrt verhält: denn ſolche ziehet ſo zu ſagen die Feuchtigkeiten der Tranſpiration wie ein Schwamm in ſich, drücket gleichfalls nicht ſo ſtarck auf den Cörper, und machet, daß die Feuchtigkeiten leichter durch die Gefäſſe der Haut hindurch gehen können. Wenn nun eine Luft zugleich feuchte und kalt vorgefunden wird, ſo entſtehen daraus die Wirckungen um ſo viel ſtärcker, und dieſes gilt eben auch, wenn ſie warm und trocken zugleich vorgefunden wird. Auf die Schwere der Luft hat man ebenermaſſen bey der Tranſpiration ſeine Gedancken zu richten: denn in einer leichten Luft gehet viel mehr durch die unmerckliche Ausdämpfung als wie bey einer ſchweren verlohren, weil erſtere nicht ſo ſtarck auf die Fibern und Gefäſſe unſers Cörpers drücket, als wie letztere; da nun ſolchergeſtalt bey einer leichten Luft gar zu viel verlohren gehen kann, als bey einer ſchweren: ſo ſiehet man hieraus die Urſachen, warum ein Menſch ſich geſunder bey erſtern als wie bey letztern befindet, wie ein jeglicher Krancker gar leicht bey der Aufſteigung des Queckſilbers im Barometer

wird wahrnehmen können, jedoch iſt hiebey zu bemercken, daß man nicht mit den Alten glauben muß, als wenn die Luft alsdenn nur ſchwer ſey, wenn ſie mit Feuchtigkeiten angefüllet, hingegen aber leicht, wenn ſie heiter, nein! die Anmerckungen mit der Torricellianiſchen Röhre haben das Gegentheil erwieſen.

Winde, was ſolche verurſachen.

§. 560. Die Winde ſo nichts anders als eine in Bewegung geſetzte Luft, ſind ebenermaſſen nach dieſer zu erklären: denn kalte Winde werden eben dasjenige verurſachen können, was eine kalte Luft ausübet, und eben ſo verhält es ſich auch mit denen übrigen, jedoch wird dieſes in einem ſtärckeren Grade erfolgen, weil durch die Winde die Kälte der Luft an den Cörper nicht nur vermehret, ſondern bey einer trockenen die Feuchtigkeiten geſchwinder hinweg geführet werden. Hieraus ſiehet man, warum ein kalter und trockener Nord-Wind der Geſundheit dienlicher als wie ein feuchter Süd- oder Weſt-Wind, weil nehmlich bey dem erſten die unmerckliche Ausdämpfung beſſer als wie bey letztern von ſtatten gehet.

Wirckung des Reiten Fahrens ꝛc.

Die Wirckungen des Reiten, und Fahrens und übrige Bewegungen unſers Cörpers bey der Tranſpiration, wird man gar leichte erklären können: Denn dieſe ſind entweder der dadurch verurſachten vermehrten Bewegung des Geblütes oder auch der Luft zuzuſchreiben, in

welcher

welcher ſie ausgeübet werden, ja das Reiten iſt das eintzigſte Arcanum, wodurch Herr SYDENHAM bey Kranckheiten ſo viel Nutzen geſchaffet, welches, nach dem Geſtändniß Hrn. BOERHAVENS bey Schwindſüchtigen eben ſo viel wirckete, als wie das Queckſilber bey denen Veneriſchen Kranckheiten verrichtet. Die Urſache hievon wird man gar leichte begreifen können, wann man erweget, daß durch Reiten und andere Arten von Bewegungen das Geblüt eben ſolchergeſtalt wie bey dem Athemholen verändert und verwandelt werden kann, indem hiedurch der Umlauf deſſelben gleichfalls vermehret und die übrige Wirckungen zu wege gebracht werden, ſo hieraus entſtehen können §. 324. P. I.

§. 561. Man wird ferner aus der Erfahrung gewahr, daß wenn einige Abſonderungen in einem Theil unſers Cörpers vermehret werden, andere dagegen nicht ſo häufig von ſtatten gehen, insbeſondere zeiget ſich ſolches bey der unmercklichen Ausdämpfung und dem Uriniren gantz deutlich: denn wann einer nach dem Theetrincken ſich heftig beweget und hierauf viel ſchwitzet, ſo gehen nur wenige Feuchtigkeiten durch den Urin verlohren, ſitzet einer aber, nachdem er viel getruncken, ſtille, und hält ſich ruhig und tranſpiriret nur wenig, ſo uriniret man gemeiniglich ſtärcker, und eben dieſes wird man gleichfalls bey einigen

Verhältniß der Ausdünſtung mit denen übrigen Abſonderungen.

anderen Auswürfen gewahr. Ein Brechen und Durchlauf z. E. vermindert die Tranſpiration, weil nehmlich durch alle ſolche Auswürfe mehrere Feuchtigkeiten durch andere Wege verlohren gehen, mithin die Ausdämpfung muß geringer werden, indem die Feuchtigkeiten alsdenn nicht ſo ſtarck zu denen Gefäſſen der Haut hinzuflieſſen können; ja ſelbſten die Verhinderung der Durchſchwitzung kann eine Vermehrung in denen übrigen Auswürfen unſers Cörpers zu wege bringen, weil alsdenn die Feuchtigkeiten, ſo durch ſelbige hinweg gehen ſolten, in einer gröſſeren Menge zu den übrigen Theilen unſers Leibes geführet werden, deswegen entſtehet oftmalen auf eine Verkältung ein Durchlauf, welcher durch die Wiederherſtellung der Ausdämpfung am beſten zu heben, deswegen iſt es auch nicht als ein gutes Kennzeichen anzuſehen, wenn man die Excrementa gar zu weich vorfindet, und man öfters zu Stuhle gehet: denn ſolches zeiget an, daß die Durchſchwitzung gemindert und die Feuchtigkeiten häufiger zu den innern Theilen des Leibes getrieben ſeyn. Hieraus ſiehet man; warum eine ſtarcke Bewegung den Stuhlgang vermindern, eine geringe aber denſelben vermehren kann; und weswegen man den Durchlauf ſelbſten durch einen hergeſtellten Schweiß heben, die Verſtopfung aber auf eine Verhinderung der Ausdäm-

pfung

pfung aus dem Wege räumen kann, man ſiehet ebenermaſſen hieraus, weswegen die Verkältung zu Nacht Zeit ſo ſchädlich: denn da man zu Nachtes Zeit mehr als bey Tage ausdämpfet, ſo kann die Verkältung um ſo viel eher eine Zurücktreibung der Ausdämpfung zu wege bringen, woher nicht nur Durchlaufe, heftiges Uriniren, ſondern auch durch die Schärfe des Schweiſſes verſchiedene Verſtopfungen ihren Urſprung nehmen können; je wärmer aber der Ort und die Zeit iſt, deſto ſchlimmer ſind auch die Verkühlungen, dahero iſt es nicht ſo gefährlich in denen warmen Ländern des Tages ohne Kleider einherzugehen, als des Nachts ſich zu verkälten, und wie oft hat dieſes nicht eine heftige Entzündung, ſondern auch den Tod ſelbſten zu wege gebracht? Insbeſondere hat Herr SANTORIN bemercket, daß man ein Pfund in einer Nacht weniger tranſpirire, wenn man mit bloſſen Füſſen ſchläfet; hingegen ſolches weit beſſer von ſtatten gehet, wann die Füſſe warm ſind, in welchem Fall man auch weit beſſer zu ſchlafen pfleget.

§. 562. Hieraus wird man gar leicht den Nutzen der unmercklichen Ausdämpfung einſehen können, indem hiedurch alle diejenigen Kranckheiten und Uebel aus dem Wege geräumet werden, ſo wir hin und wieder ſchon bemercket. Denn da durch die- Nutzen der Ausdämpfung.

ſelbe ſo viele ſaltzigte, alcaliniſche und andere ſchädliche Theile aus dem Wege geräumet werden, ſo kann man die unmercklichen ausdämpfenden Gefäſſe eben ſo wohl wie die Nieren als ein Werckzeug anſehen, wodurch das Geblüt von dem ſchädlichen gereiniget und der Cörper in einem geſunden und guten Zuſtande erhalten wird, allein es iſt die Ausführung des Schädlichen nicht der eintzigſte Nutzen, ſo die unmerckliche Ausdünſtung in unſerm Cörper ausübet, ſondern es machet dieſelbige die Bewegung des Umlaufes vom Geblüte, wie auch die Verrichtung der Muſculn viel geſchickter, erhält die Nerven-Wärtzgen im Stande zum Gefühl beſtändig aufgeleget zu ſeyn, und machet gleichfalls die Theile der Haut feuchte, ſchmeidig, und biegſam. Wolte man an dieſem letzterm zweifeln, ſo braucht man nur die Structur des Cörpers zu betrachten: denn da ſelbiger faſt aus lauter Gefäſſen beſtehet, die mit einander zuſammen hangen und an beyden Enden eine Oeffnung haben, ſo ſind dieſelbigen als Haarröhrgen anzuſehen, in welchen die Feuchtigkeiten viel leichter hineintreten und hindurch gehen, wenn beyde Enden annoch offen, als wenn ſie verſtopfet; da nun die Feuchtigkeiten in die Höligkeiten der Haarröhrgen nicht ſo leichte hineindringen, wenn das eine Ende derſelbigen verſtopfet: ſo wird ſolches ebenermaſſen auch bey denen

Gefäſſen

Gefäſſen der Haut ſtatt haben: denn weil ſelbige als die äuſſerſten Enden derer Pulsadern anzuſehen, ſo werden wenn dieſe verſtopfet, die Feuchtigkeiten auch nicht ſo leichte in die nahgelegenen Gefäſſe hineindringen können, der Umlauf des Geblütes und die Abſonderungen ſo hieraus entſtehen, werden demnach langſamer und ſchwerer von ſtatten gehen, woher nicht nur Trägheit und Mattigkeit, wie auch Schwere in denen Gliedern ſeinen Urſprung nimmt, ſondern auch verſchiedene andere Uebel entſtehen können, die nach der mehr oder wenigern Verhinderung der Abſonderungen mehr oder weniger groß ſeyn werden. Die Nerven-Wärtzgen werden aber auch zugleich dadurch geſchickter gemacht, weil dieſelbigen zu keinem Gefühl aufgeleget ſind, widrigenfalls ſie ausgetrocknet und mit keiner Feuchtigkeit begabet. An der Zunge hat man hievon ein deutliches Exempel: denn wenn dieſe nicht naß, ſo wird man den Geſchmack einer Sache nicht wahrnehmen, dieſerhalben gehen die Gefäſſe allenthalben zu denen Nerven-Wärtzgen hinzu, und machen faſt den gröſten Theil von ihnen aus, damit dieſelbige um ſo viel leichter jederzeit benetzet und befeuchtet werden könnten. Die Haut wird hiedurch ebenermaſſen befeuchtet, und biegſam erhalten, ſie fället daher in Runtzeln zuſammen und wird trocken, ja die Auswurfs-Gänge der

Gefäſſe werden gar verdorben und oftmals wegen gar zu groſſer Trockenheit ſchwartz, wie man bey der Zunge oftmalen gewahr wird, wann die Ausdämpfung durch dieſelbige nicht ausgeübet werden kann, dahero dieſe gleichfalls in ihren natürlichen und geſunden Zuſtande hiedurch erhalten werden.

Nutzen der aufnehmenden oder reſorbirenden Gefäſſe.

§. 563. Die aufnehmende Gefäſſe aber ſind ohne Zweifel gleichfalls von keinem geringen Nutzen: denn warum ſolten ſie ſonſten eben ſo häufig als wie die ausdämpfenden vorgefunden werden; dieſe nehmen demnach aus der Luft viele dienliche Feuchtigkeiten auf, führen dieſelbe zu dem Geblüte, und erſetzen auch hiedurch die Feuchtigkeiten, ſo durch die Ausdämpfung verlohren gehen; durch ihre Hülfe iſt es auch, wodurch man vermögend iſt von Dampf-Bädern und Ueberſchlägen viele dienliche Artzeneyen durch einen kurtzen Weg, in das Geblüte hineinzubringen, durch ernährende Ueberſchläge hat man z. E. hiedurch einen Menſchen viele Tage lang beym Leben erhalten, da er durch den Mund nichts genieſen können, ja vermöge ihrer Wirckung kann man alte Leute ſtärcken, wenn man junge zu ihnen ins Bette leget, wie VERULAMIUS ſchon gar gut eingeſehen, und David auch ſchon muß erkannt haben, da er ſich zur Stärckung der Schwäche ſeines Alters den Beyſchlaf eines jungen Mädgens

gens anrathen laſſen: denn diejenigen geiſtreichen Feuchtigkeiten, ſo ſie ausdämpfen, können alsdenn durch die aufnehmende Gefäſſe in ihren Cörper gebracht werden, obgleich aber der Tod hiedurch nicht gar vorgebeuget, noch die Kräfte gar ſehr geſtärcket werden können, weil man die gar zu groſſe Stärcke der Fibern im Alter nicht aus dem Wege räumen kann, ſo ſiehet man aus dem Vorangeführten gleichwohl, daß ſie von einem überaus groſſen Nutzen. Da ſie aber auch zuweilen viel ſchädliches aus der Luft aufnehmen können, ſo ſind dieſe Gefäſſe der Haut nicht nur durch die Nerven ſehr empfindlich gemacht, ſondern man kann auch die allenthalben in der Haut ſitzende Nerven-Wärtzgen, gleichſam als eben ſo viele Wächter anſehen, die bey der geringſten Berührung etwas ſcharfes verurſachen, daß dieſe Gefäſſe ſich alſobald zuſammen ziehen, und dadurch den Eindrang des Schädlichen verhindern, dieſes iſt die Urſache, weswegen ſie den Eindrang giftiger und anderer ſchädlicher Feuchtigkeiten nicht ſo leichte verſtatten, ſondern vielmehr verurſachen, daß dieſelbige ihre Wirckung nur nach auſſen an der Haut ausüben können; an denen innern Theilen iſt ihre Wirckung viel deutlicher und leichter wahrzunehmen, als an der Haut: denn eben dieſe aufnehmende Gefäſſe ſind es, wodurch alle diejenigen Feuchtigkeiten die bey Aufſchneidung eines Thieres gleichſam als ein

Nutzen der Nerven-Wärtzgen.

Gefäſſe werden gar verdorben und oftmals wegen gar zu groſſer Trockenheit ſchwartz, wie man bey der Zunge oftmalen gewahr wird, wann die Ausdämpfung durch dieſelbige nicht ausgeübet werden kann, dahero dieſe gleichfalls in ihren natürlichen und geſunden Zuſtande hiedurch erhalten werden.

Nutzen der aufnehmenden oder reſorbirenden Gefäſſe.

§. 563. Die aufnehmende Gefäſſe aber ſind ohne Zweifel gleichfalls von keinem geringen Nutzen: denn warum ſolten ſie ſonſten eben ſo häufig als wie die ausdämpfenden vorgefunden werden; dieſe nehmen demnach aus der Luft viele dienliche Feuchtigkeiten auf, führen dieſelbe zu dem Geblüte, und erſetzen auch hiedurch die Feuchtigkeiten, ſo durch die Ausdämpfung verlohren gehen; durch ihre Hülfe iſt es auch, wodurch man vermögend iſt von Dampf-Bädern und Ueberſchlägen viele dienliche Artzeneyen durch einen kurtzen Weg, in das Geblüte hineinzubringen, durch ernährende Ueberſchläge hat man z. E. hiedurch einen Menſchen viele Tage lang beym Leben erhalten, da er durch den Mund nichts genieſen können, ja vermöge ihrer Wirckung kann man alte Leute ſtärcken, wenn man junge zu ihnen ins Bette leget, wie VERULAMIUS ſchon gar gut eingeſehen, und David auch ſchon muß erkannt haben, da er ſich zur Stärckung der Schwäche ſeines Alters den Beyſchlaf eines jungen Mädgens

gens anrathen laſſen: denn diejenigen geiſtreichen Feuchtigkeiten, ſo ſie ausdämpfen, können alsdenn durch die aufnehmende Gefäſſe in ihren Cörper gebracht werden, obgleich aber der Tod hiedurch nicht gar vorgebeuget, noch die Kräfte gar ſehr geſtärcket werden können, weil man die gar zu groſſe Stärcke der Fibern im Alter nicht aus dem Wege räumen kann, ſo ſiehet man aus dem Vorangeführten gleichwohl, daß ſie von einem überaus groſſen Nutzen. Da ſie aber auch zuweilen viel ſchädliches aus der Luft aufnehmen können, ſo ſind dieſe Gefäſſe der Haut nicht nur durch die Nerven ſehr empfindlich gemacht, ſondern man kann auch die allenthalben in der Haut ſitzende Nerven-Wärtzgen, gleichſam als eben ſo viele Wächter anſehen, die bey der geringſten Berührung etwas ſcharfes verurſachen, daß dieſe Gefäſſe ſich alſobald zuſammen ziehen, und dadurch den Eindrang des Schädlichen verhindern, dieſes iſt die Urſache, weswegen ſie den Eindrang giftiger und anderer ſchädlicher Feuchtigkeiten nicht ſo leichte verſtatten, ſondern vielmehr verurſachen, daß dieſelbige ihre Wirckung nur nach auſſen an der Haut ausüben können; an denen innern Theilen iſt ihre Wirckung viel deutlicher und leichter wahrzunehmen, als an der Haut: denn eben dieſe aufnehmende Gefäſſe ſind es, wodurch alle diejenigen Feuchtigkeiten die bey Aufſchneidung eines Thieres gleichſam als ein

Nutzen der Nerven-Wärtzgen.

Dampf hervorquellen, wiederum aufgenommen und zu dem Geblüte geführet werden, da ſich aber ſelbige allenthalben in dem Cörper wie die ausdämpfende Gefäſſe befinden, ſo werden ſie auch allenthalben dieſen Nutzen ausüben können. Hiedurch muß man alſo erklären, wodurch oftmals gantz groſſe Geſchwüre vertheilet, zu dem Geblüte geführet, und durch den Schweiß, Urin oder Durchlauf, wiederum aus dem Cörper können getrieben werden. Herr GOERTER a) führet hievon ein merckwürdiges Exempel an, wo die Feuchtigkeiten eines Geſchwüres nicht nur zu den Gedärmen geführet worden, ſondern von dannen zu den Schweißlöchern der Haut ſich erſtrecket gehabt, von dieſen aber zu denen Thränen-Drüſen, darauf zu den Speichel-Drüſen, endlich wiederum zu den Gedärmen geführet, und nachgehends abermalen zu der Haut getrieben geworden. Bey den Schulter-Blättern und nach unten auf dem Rücken habe ich gleichfalls ein groſſes Geſchwür unter der Haut wahrgenommen, welches dennoch von den reſorbirenden Gefäſſen aufgenommen und vertheilet geworden, ſolte dieſes aber auch nicht in denen Höligkeiten unſers Leibes ſtatt haben können, und ſolten die in ſelbige hineingetretene Feuchtigkeiten nicht ebenermaſſen durch die Wirckung der Blutadern aufgenommen werden können? hieran hat man faſt gar nicht zu zweifeln,

a) Pag. 145.

zweifeln, da viele Exempel der Waſſer-ſüchtigen ꝛc. hievon deutliche Merckmale abgeben.

§. 564. Aus dem Geſagten iſt alſo klar, welches die Urſachen, Wirckung, Materie, Nothwendigkeit und Nutzen der unmerckli-chen Ausdämpfung ſey, man ſiehet gleich-falls hieraus, warum bey Erweiterung der Pulsadern und Vermehrung der Ausdäm-pfung, die Blutadern zuſammen gedrücket und die Wirckung derſelbigen vermindert wird; weswegen bey einer groſſen Hitze und ſtarcken Bewegung die unmerckliche Aus-dämpfung ſich in einen Schweiß verändere; hingegen aber durch mäßige Wärme und Bewegung gar ſehr befördert werde? Lehrſätze aus dem erwehn-ten.

Warum Reiten, Fahren, lang anhalten-de Reibungen eben dieſes verurſachen?

Weswegen lang anhaltender und groſſer Schweiß nicht nur ſehr ermüde, ſondern auch unſern Cörper ſchwäche, und warum ſich bey ſchwachen, Schwindſüchtigen, in Ohnmacht liegenden und ſterbenden Perſo-nen, gemeiniglich allezeit ein Schweiß ein-zuſtellen pfleget?

Weswegen die unmerckliche Ausdäm-pfung kurtz und lange nach dem Eſſen bey ei-nem geſunden Menſchen am geringſten, hin-gegen aber von der fünften Stunde bis zu der zwölften am ſtärckſten ſey?

Wodurch

Wodurch es hervorgebracht werde, daß nichts ſchådliches zu dem Córper gebracht werden kónne?

Ob die verhinderte Ausdåmpfung oder Eindåmpfung am ſchådlichſten?

Was ein heftiger Schweiß zu bedeuten?

Weswegen derſelbige oftmals heilſam, zuweilen aber auch ſchådlich?

Warum Schrecken, Furcht und Kummer bey anſteckenden Kranckheiten zu vermeiden, hingegen Freude und Vergnügen ſo ſehr zu recommendiren?

Alles dieſes und noch ein mehrers wird man gar leichte aus dem angeführten erklåren kónnen. Dahero die Aufloͤſung unnóthig zu ſeyn erachte.

Das 23ſte Capitel.
Von dem Geſchmack.

§. 565.

Ob die Nerven-Wärtzgen der Zunge zum Geſchmacke aufgeleget oder nicht, und ob ſie die eintzigſten Werckzeuge.

Der Geſchmack iſt ebenermaſſen eine Art vom Gefühl, wodurch man die Schådlichkeit und Nutzbarkeit der Speiſen und Getråncke vornehmlich unterſcheidet, und wovon der Grund insbeſondere in denen Nerven-Wårtzgen der Zunge zu ſuchen. Einige haben zwar davor gehalten, daß ſie gleichfalls an dem innern Theil des Mundes, der Backen, des Gaumens, ja ſelbſten hievon eine Art von Nerven-Wårtzgen im

im Schlunde und Magen vorgefunden würde, allein wenn man die Sache genau unterſuchet, ſo wird man finden, daß nichts anders als die Zunge zu dem Geſchmack aufgeleget ſey, man führet zum Beweiſe zwar ein Exempel Herrn BELLINS an, welcher davor hält, daß man einigen Geſchmack empfinde, wann man gantz nüchtern an die innern Theile der Backen etwas ſchmackhaftes anhalten will a), allein man kann hievon durch die Erfahrung ſelbſt überführet werden, daß man zwar irgend einige Empfindung hiedurch erhalte, dieſe iſt aber gleichwohl gar ſehr von derjenigen unterſchieden, ſo auf der Zunge von etwas ſchmackhaften hervorgebracht wird. Herr RUYSCH b) ſcheinet dieſer Meynung zwar beyzupflichten, indem er vermeynet, eben ſolche Nerven-Wärtzgen an denen Backen, Lefzen, und Schlunde vorgefunden zu haben, als wie man auf der Zunge gewahr wird; allein wie der berühmte Herr ALBIN, dem man nicht weniger als Herrn RUYSCH zu trauen, gar wohl bemercket, ſo ſind

a) MANGET Biblioth. P. III. Cap. 14.

b) Adverſar. anatom. II. p. 26. wo er ſaget Papilloſam tunicam continuam genas, labia, Oeſophagum inveſtire. Theſaur. II. p. m. 25. wo er ſie am genaueſten beſchrieben, hernach auch in Theſaur. X. Tab. I. fig. I. i. da er ſie neben den Oeffnungen der Gänge des STENONIS abgezeichnet.

ſind zwar einige Zäſergen von Nerven zugegen, allein ſolche komen nicht mit denen Nerven-Wärtzgen der Zunge überein, überdem ſcheinen ſie auch meiſt lauter Enden von Gefäſſen zu ſeyn, man findet zwar daß Herr LE CAT a) welcher der Meynung Herrn RUYSCH beygepflichtet, einige Exempel von JIEUSSEAU b) und einem Wundartzt zu Saumur zum Beweiſe anführet, wovon erſterer ein Mädgen geſehen, welche ohne Zunge gebohren worden, gleichwohl aber alle die Verrichtungen der Zunge mit einer kleinen Beſchwerde ausüben können. Letzterer aber einen Burſchen von acht bis neun Jahren gekennet, welcher bey den kleinen Pocken die Zunge durch den Brand ſolchergeſtalt verlohren, daß auch nicht eine Spur davon übrig geblieben, und gleichwohl habe er alle Arten vom Geſchmack gar wohl unterſcheiden können. Ob demnach die innern Theile des Mundes in einen ſolchen Zufall hiezu etwas mit beytragen können? man hat hieran wahrſcheinlicher Weiſe zu zweifeln: denn wie geringe auch die übrige Portion, die etwa noch rückſtändig geweſen, ſo ſcheinet dieſe doch den Mangel erſetzet zu haben, und warum ſolte man endlich denn an den übrigen Theilen den Geſchmack nicht gehörig wahrnehmen

a) Trait. des Sens pag. 23.

b) Memoir. l'acad. des Scienc. 1718. p. 6. bis 17.

nehmen können, wenn man ihnen etwas ſchmackhaftes applicirte? Es bleibet alſo nichts als die Zunge übrig, die dieſe Wirckungen auszuüben vermögend iſt, ob aber in dem Schlunde, Magen ꝛc. nicht eine andere Art von Nerven gefunden werde, als wie an der Zunge und denen übrigen Theilen unſers Leibes ſich zeigen? dieſes hat man gar keine Urſache zu läugnen: denn haben nicht die Empfindungen des Durſtes und Hungers hieſelbſten ihren Sitz? werden auch nicht alle Empfindungen durch die Nerven hervorgebracht, und nach ihrer Verſchiedenheit verändert? daß dieſes gewiß ſey, ſiehet man durch verſchiedene andere Werckzeuge gantz klärlich ein, da nun Hunger und Durſt gleichfalls, durch die Empfindungen der Nerven hervorgebracht werden, und ſelbige von den übrigen Arten des Gefühls unterſchieden ſind, ſo iſt glaublich, daß hieſelbſten auch eine beſondere Structur in den Nerven zugegen, gleichwohl wird man die Zunge als das eintzigſte Werckzeug des Geſchmackes anſehen müſſen. Ob aber in einem jeglichen Theil der Zunge ſolches vorgefunden wird? dieſes kann man zuverſichtlich mit nein beantworten: denn an dem untern Theile wird man wenig oder gar nichts durch den Geſchmack empfinden, hingegen dieſelbe allenthalben auf der Ueberfläche der Zunge vorfinden, jedoch ſtärcker und vernemlicher an der Spitze, als wie an dem mittlern Theil,

Ob der Geſchmack in einem jeglichen Theil der Zunge.

am wenigſten aber wird man an ihrem Grunde bemercken. Die Urſache hievon wird man gar leichte einſehen können, denn da die Zunge gleichſam als der Probeſtein anzuſehen, wo von der Nutzbarkeit und Schädlichkeit der Speiſen und Geträncke erſtlich ein Urtheil gefället wird, ob dieſelbige unſerm Cörper dienlich oder nicht, ſo haben nothwendig die vorderſten Theile deſſelbigen empfindlicher ſeyn müſſen, als wie die hinterſten, damit ſie um ſo viel eher von den ſchädlichen einen abhalten und warnen könnten.

Von der Zunge.

§. 566. Da nun der Grund des Geſchmackes in der Structur der Zunge gelagert: ſo will ich zuvor dieſelbige unterſuchen, und nachgehends mich zu dem Nutzen wenden, den die Zunge ausübet, man verſtehet aber hiedurch denjenigen Theil unſers Leibes, welcher in dem Munde verborgen lieget, und aus lauter muſculöſen Fibern, Gefäſſen und Nerven zuſammen geſetzet iſt, die alle mit einer Haut umgeben werden. Sie füllet faſt die gantze Höligkeit des Mundes aus, und erſtrecket ſich von dem Zungenbein an bis zu den Schneide-Zähnen. Ihre Figur iſt nach hinten faſt länglicht breit, nach vorne aber rundlich zugeſpitzet; man theilet ſie in die Baſin, Spitze, und in eine obere und untere Fläche und zwey Ränder ein, der Grund derſelbigen iſt dicker

dicker und mehr nach hinten zu gelagert, als die Spitze der Zunge, ſelbiger iſt an dem Zungenbein befeſtiget, dahingegen die Spitze in dem vordern Theil des Mundes los ſituiret, die obere Fläche kehret ſich gegen den Gaumen zu, und iſt durch eine Linie und zwey kleine Flächen unterſchieden, welche dahero auch die mittlere Linie oder Linea mediana oder hippocratica geheiſſen wird. Dieſe Linie erſtrecket ſich durch die gantze Subſtantz der Zungen hindurch, und theilet ſie in zwey gleiche Theile, daher auch die eine Seite dennoch ihre Wirckung ausüben kann, wann die andere ſchon gelähmet. Die untere Fläche aber iſt viel kürtzer und kleiner als die obere, und wird gleichfalls durch eine kleine Linie in zwey Theile zertheilet.

§. 567. Auf der obern Fläche der Zunge, an der Spitze und Rändern, wird man verſchiedene kleine Hervorragungen gewahr, welche in Anſehung ihrer Structur zu allererſt vom Herrn MALPIGHIO beſchrieben geworden a), welchem hernach faſt die allermehreſten gefolget. Seiner Beſchreibung zu folge, ſo ſind es kleine Cörper, die mit einer dünnen Wurtzel ihren Urſprung nehmen, und ſich nachgehends in einen kleinen runden Kopf verändern. In Anſehung ihrer verſchiedenen Figur und Gröſſe hat er ſie in drey Claſ-

Von den Wärtzgen der Zunge.

a) De lingua humana.

Claſſen abgetheilet, wovon die gröſten und wenigſten um die Wurtzel der Zunge gelagert, die mittelſten aber allenthalben und insbeſondere an der Spitze und Seiten-Theilen ſich befinden, und eben wie die kleineſten auf der gantzen Fläche der Zunge vorgefunden werden. Nach ſeinem eignen Geſtändniß, ſo hat er dieſe Beſchreibung nach der Structur der Zungen bey denen Thieren eingerichtet a), bey welchen es auch accurat vorgefunden wird, allein bey Menſchen verhält ſich die Sache gantz anders: denn hiebey können ſie gar füglich in vier Claſſen getheilet werden, wovon die erſten und gröſten diejenigen ſind, ſo nach der Anmerckung des Herrn MALPIGHII auf der Wurtzel der Zunge neben dem blinden Loche gelagert ſind, wo ſie auf beyden Seiten gleichſam in zwey Linien gelagert, die nach vorne ein wenig von einander entfernet, nach hinten aber näher zuſammen vorgefunden werden. Dieſe Wärtzgen haben faſt eine umgekehrte pyramidalförmige Figur: denn nach oben ſind ſie breit, nach unten aber werden ſie ein wenig ſchmäler; nach oben ſind ſie gleichfalls ein wenig ausgehölet u. auf der Zunge in einer kleinen Vertiefung gelagert. Von dieſer Sorte befinden ſich auch einige auf dem Rücken der Zunge gelagert, wovon ich

a) Herr BOERHAVE und verſchiedene andere haben eben dieſe Structur auch bey einem Menſchen beſchrieben, und ſind Herrn MALPIGHIO gefolget, ohne zu bemercken, daß er ſeine Beſchreibung von Thieren genommen.

ich eben erwehnet. Dieſe Hervorragungen ſind aber nichts anders als Schleim-Drüſen, u. müſſen alſo mit dem Herrn MALPIGHIO nicht zu denen Nerven-Wärtzgen gezählet werden. Die zweyte Claſſe zeiget ſich vornemlich an der Spitze und Seiten-Theile der Zunge, verſchiedene aber wird man auch auf der Oberfläche vorfinden, dieſe ſind kleiner als die vorigen, und haben faſt eine cylindriſche Figur, indem ſie an ihrem Grunde und Spitze faſt gleich vorgefunden werden: Einige ſind gleichwohl davon platt gedrücket, andere ſind nach oben etwas zugeründet; überdem werden ſie ſehr platt und mit vielen Löchern durchbohret. Die dritte Sorte ſind annoch viel kleiner, zugleich aber auch länger, und werden gantz häufig an der Ueberfläche der Zungen zwiſchen denen andern vorgefunden, ſie ſind dicker nach unten und werden nachgehends allmählig zugeſpitzt, dahero ſie faſt Pyramidenformig. Die vierte Sorte ſind die allerkleineſten und können nicht anders als durch ein Vergröſſerungs-Glas und nach der Einſprützung wohl geſehen werden. Obgleich man nun bey den mehreſten die angegebene Figur vorfindet, ſo muß man gleichwohl mit Herrn RUYSCH bekennen a), daß faſt alle dieſe kleine Hervorragungen gantz genau betrachtet, von verſchiedener Figur und Gröſſe ſind, uud dahero dieſe Vergleichungen nicht auf eine geometriſche, ſon-

a) Beſiehe deſſelben Theſaur. anatom.

dern nach der Weiſe der Zergliederer muß angenommen werden.

Structur der Nerven-Wärtzgen.

§. 568. Mit der Structur derſelbigen verhält es ſich folgendermaſſen, die Nerven, wovon ich nachgehends erwehnen werde, geben verſchiedene kleine Zweige zu den dreyen letzten Sorten hinzu, welche nachgehends in kleine Hervorragungen verändert werden, und wegen ihrer Gleichheit mit den Bruſt-Wärtzgen Papillæ von Herrn MALPIGHIO ſind geheiſſen worden. Wenn man groſſen Fleiß und Vorſichtigkeit anwendet, ſo kann man die Nerven ſelbſt bis zu denen Wärtzgen hinzu verfolgen; es gehet dieſes zwar nicht ſo leichte von ſtatten, wenn man aber belieben will, die Zunge vorher in Waſſer eine Weile zu maceriren, ſo wird man ſolches dennoch ausüben können. Zu einen jeglichen Nerven-Wärtzgen auf der Zunge treten, eben wie zu denjenigen ſo ſich auf der Haut befinden, verſchiedene Pulsadern und Blutadern, wie Herr RUYSCH und ALBIN durch ihre Einſprützungen zu erſt gelehret, und man auch bey einer mit Wachs wohl angefüllten Zunge gar leicht gewahr werden kann; wenn man nun ſolche mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet, ſo ſiehet man nicht nur, daß die Nerven-Wärtzgen der Zunge viel gröſſer geworden, ſondern man wird allenthalben um dieſelbigen viele kleine Oeffnungen wahrnehmen, woraus die eingeſprützte Materie gleichſam wie kleine

Wür-

Würmer herausgetreten, aus welchen nicht unwahrſcheinlich zu ſchlieſſen ſtehet, daß die Gefäſſe faſt den dritten Theil von dieſen Nerven-Wärtzgen ausmachen. Hieraus erhellet alſo, daß die Nerven-Wärtzgen der Zunge nicht wie MALPIGHIUS und verſchiedene andere gewolt, aus lauter Nerven zuſammen geſetzet, ſondern daß ſie gleichfalls mit verſchiedenen Gefäſſen begabet. Man wird gleichfalls gewahr, daß ſie nicht weich und leichte zerflieſſen, ſondern ziemlich feſte und ſtarck vorgefunden werden, dabey eine jegliche groſſe aus verſchiedenen kleinen zuſamen geſetzet zu ſeyn ſcheinet, wie das Gefühl und die Vergröſſerungs-Gläſer beweiſen.

§. 569. Auſſer denen Nerven-Wärtzgen wird man auch viele zuſammengeſetzte Drüſen und kleine Enden von Gefäſſen auf der Oberfläche der Zungen gewahr, welche letztere durch die Pulsadern und Blutadern hervorgebracht werden, und dieſe ſind faſt überall zugegen. Die Drüſen finden ſich aber vornehmlich gegen die Wurtzel der Zunge, wo ſie die glandulöſe Ausbreitung des MORGAGNUS ausmachen, und nicht ein geringer Theil von der Zunge verfertigen helfen, es ſind dieſes von derjenigen Art Drüſen, ſo man überhaupt an der Haut vorfindet, aus kleinen Bläsgen beſtehen, um welche ſich verſchiedene Gefäſſe herum wickeln, und theils eine Feuchtigkeit darinnen abſondern, theils auch wiederum aufneh-

Von den Drüſen der Zunge etc.

Claſſen abgetheilet, wovon die gröſten und wenigſten um die Wurtzel der Zunge gelagert, die mittelſten aber allenthalben und insbeſondere an der Spitze und Seiten-Theilen ſich befinden, und eben wie die kleineſten auf der gantzen Fläche der Zunge vorgefunden werden. Nach ſeinem eignen Geſtändniß, ſo hat er dieſe Beſchreibung nach der Structur der Zungen bey denen Thieren eingerichtet a), bey welchen es auch accurat vorgefunden wird, allein bey Menſchen verhält ſich die Sache gantz anders: denn hiebey können ſie gar füglich in vier Claſſen getheilet werden, wovon die erſten und gröſten diejenigen ſind, ſo nach der Anmerckung des Herrn MALPIGHII auf der Wurtzel der Zunge neben dem blinden Loche gelagert ſind, wo ſie auf beyden Seiten gleichſam in zwey Linien gelagert, die nach vorne ein wenig von einander entfernet, nach hinten aber näher zuſammen vorgefunden werden. Dieſe Wärtzgen haben faſt eine umgekehrte pyramidalförmige Figur: denn nach oben ſind ſie breit, nach unten aber werden ſie ein wenig ſchmäler; nach oben ſind ſie gleichfalls ein wenig ausgehölet u. auf der Zunge in einer kleinen Vertiefung gelagert. Von dieſer Sorte befinden ſich auch einige auf dem Rücken der Zunge gelagert, wovon ich

a) Herr BOERHAVE und verſchiedene andere haben eben dieſe Structur auch bey einem Menſchen beſchrieben, und ſind Herrn MALPIGHIO gefolget, ohne zu bemercken, daß er ſeine Beſchreibung von Thieren genommen.

ich eben erwehnet. Dieſe Hervorragungen ſind aber nichts anders als Schleim-Drüſen, u. müſſen alſo mit dem Herrn MALPIGHIO nicht zu denen Nerven-Wärtzgen gezählet werden. Die zweyte Claſſe zeiget ſich vornemlich an der Spitze und Seiten-Theile der Zunge, verſchiedene aber wird man auch auf der Oberfläche vorfinden, dieſe ſind kleiner als die vorigen, und haben faſt eine cylindriſche Figur, indem ſie an ihrem Grunde und Spitze faſt gleich vorgefunden werden: Einige ſind gleichwohl davon platt gedrücket, andere ſind nach oben etwas zugerundet; überdem werden ſie ſehr platt und mit vielen Löchern durchbohret. Die dritte Sorte ſind annoch viel kleiner, zugleich aber auch länger, und werden gantz häufig an der Ueberfläche der Zungen zwiſchen denen andern vorgefunden, ſie ſind dicker nach unten und werden nachgehends allmählig zugeſpitzt, dahero ſie faſt Pyramidenformig. Die vierte Sorte ſind die allerkleineſten und können nicht anders als durch ein Vergröſſerungs-Glas und nach der Einſprützung wohl geſehen werden. Obgleich man nun bey den mehreſten die angegebene Figur vorfindet, ſo muß man gleichwohl mit Herrn RUYSCH bekennen a), daß faſt alle dieſe kleine Hervorragungen gantz genau betrachtet, von verſchiedener Figur und Gröſſe ſind, uud dahero dieſe Vergleichungen nicht auf eine geometriſche, ſon-

a) Beſiehe deſſelben Theſaur. anatom.

dern nach der Weiſe der Zergliederer muß angenommen werden.

Structur der Nerven-Wärtzgen.

§. 568. Mit der Structur derſelbigen verhält es ſich folgendermaſſen, die Nerven, wovon ich nachgehends erwehnen werde, geben verſchiedene kleine Zweige zu den dreyen letzten Sorten hinzu, welche nachgehends in kleine Hervorragungen verändert werden, und wegen ihrer Gleichheit mit den Bruſt-Wärtzgen Papillæ von Herrn MALPIGHIO ſind geheiſſen worden. Wenn man groſſen Fleiß und Vorſichtigkeit anwendet, ſo kann man die Nerven ſelbſt bis zu denen Wärtzgen hinzu verfolgen; es gehet dieſes zwar nicht ſo leichte von ſtatten, wenn man aber belieben will, die Zunge vorher in Waſſer eine Weile zu maceriren, ſo wird man ſolches dennoch ausüben können. Zu einen jeglichen Nerven-Wärtzgen auf der Zunge treten, eben wie zu denjenigen ſo ſich auf der Haut befinden, verſchiedene Pulsadern und Blutadern, wie Herr RUYSCH und ALBIN durch ihre Einſprützungen zu erſt gelehret, und man auch bey einer mit Wachs wohl angefüllten Zunge gar leicht gewahr werden kann; wenn man nun ſolche mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet, ſo ſiehet man nicht nur, daß die Nerven-Wärtzgen der Zunge viel gröſſer geworden, ſondern man wird allenthalben um dieſelbigen viele kleine Oeffnungen wahrnehmen, woraus die eingeſprützte Materie gleichſam wie kleine

Würmer herausgetreten, aus welchen nicht unwahrſcheinlich zu ſchlieſſen ſtehet, daß die Gefäſſe faſt den dritten Theil von dieſen Nerven-Wärtzgen ausmachen. Hieraus erhellet alſo, daß die Nerven-Wärtzgen der Zunge nicht wie MALPIGHIUS und verſchiedene andere gewolt, aus lauter Nerven zuſammen geſetzet, ſondern daß ſie gleichfalls mit verſchiedenen Gefäſſen begabet. Man wird gleichfalls gewahr, daß ſie nicht weich und leichte zerflieſſen, ſondern ziemlich feſte und ſtarck vorgefunden werden, dabey eine jegliche groſſe aus verſchiedenen kleinen zuſamen geſetzet zu ſeyn ſcheinet, wie das Gefühl und die Vergröſſerungs-Gläſer beweiſen.

§. 569. Auſſer denen Nerven-Wärtzgen wird man auch viele zuſammengeſetzte Drüſen und kleine Enden von Gefäſſen auf der Oberfläche der Zungen gewahr, welche letztere durch die Pulsadern und Blutadern hervorgebracht werden, und dieſe ſind faſt überall zugegen. Die Drüſen finden ſich aber vornehmlich gegen die Wurtzel der Zunge, wo ſie die glandulöſe Ausbreitung des MORGAGNUS ausmachen, und nicht ein geringer Theil von der Zunge verfertigen helfen, es ſind dieſes von derjenigen Art Drüſen, ſo man überhaupt an der Haut vorfindet, aus kleinen Bläsgen beſtehen, um welche ſich verſchiedene Gefäſſe herum wickeln, und theils eine Feuchtigkeit darinnen abſondern, theils auch wiederum aufneh- Von den Drüſen der Zunge ꝛc.

men, da denn die abgeſonderte Feuchtigkeit durch ihren Aufenthalt etwas zäher gemacht wird, woher denn zum Theil der Schleim des Mundes entſtehet. Sie befinden ſich aber deswegen gegen dem hintern Theile zu, damit bey dem Niederſchlucken der Speiſen dieſelbige nicht nur durch ihre Feuchtigkeit die Zunge vor der Reibung bewahren mögen, ſondern damit die Speiſe deſto glätter und ſchlüpfriger gemacht, um durch den Schlund ſo viel geſchickter hindurch gehen zu können.

Von der Zungenhaut.

§. 570. Alle dieſe erwehnten Theile werden mit einer Haut umgeben, die von dem mehreſten nach Herrn MALPIGHIO gedoppelt angeſehen worden, eines davon heiſſet er das Netz, die andere aber die dicke Ueberhaut der Zunge. Dieſe letztere ſoll ſich, des Herrn MALPIGHII Beſchreibung zu folge a), über die Netzförmige Haut der Zunge ausbreiten, gantz ſtarck mit ſelbiger zuſammen hängen, und kleine Verlängerungen pon ſich geben, die ſich in die Löcher des Netzes hineinerſtrecken, wenn man dieſe abgezogen oder mit den Nägeln abgeriſſen, ſo käme eine ſchleimigte Subſtantz zum Vorſchein, welche ſich vornehmlich auf dem oberem Theil der Zunge ausbreitete, und von mäßiger Dicke ſeyn ſolte; nach oben wäre ſie weißlicht, nach unten aber etwas ſchwärtzlich und mit verſchiedenen deutlichen Löchern durchboh-

a) Beſ. MANGET Bibliothec. anat. P. 3. p. 457.

durchbohret, in welchen die Nerven-Wärtzgen der Zunge gelagert und hindurch giengen, wie er ſolches gantz accurat nach eines Ochſen Kalbs- u. Schafs-Zunge beſchrieben, u. ein jeder hiebey gleichfalls gar leicht wahrnehmen kann, wenn man ſie vorhero gehörig eingeweichet und gekochet. Obgleich nun aber verſchiedene nach den Zeiten Herrn MALPIGHII eben dieſe Beſchreibung auch bey der Zunge eines Menſchen angebracht, und vermeynet, daß es ſich hiemit eben ſo wie bey den Thieren verhalten müſſe, ſo wird man gleichwohl einen gar groſſen Unterſchied gewahr: denn bey einem Menſchen wird nur eine bedeckende Haut der Zunge vorgefunden, die etwas weicher u. dicker als die Ueberhaut, ſonſten aber eine groſſe Gleichheit mit derſelbigen hat: denn ſie iſt gleichfalls ohne Empfindung, man findet ebenermaſſen keine Gefäſſe in ihr vor, die wircklich den Augen können dargeſtellet werden, ſie iſt gleichfalls härter nach auſſen, und weicher nach innen, woſelbſten ſie faſt mucöſe vorgefunden wird, eben wie ich bey der Ueberhaut erwehnet habe. Dieſe Haut umgiebet nicht nur die gantze Fläche der Zunge, ſondern auch alle Nerven-Wärtzgen, zwiſchen welchen ſie ſich hinein begiebet, ja ſie ſcheinet ſelbſten mit der innern Haut der aus- und eindämpfenden Gefäſſe zuſammen zu hängen, gleich wie ich von der Ueberhaut erwehnet habe §. 517. mit welcher ſie faſt in allen Stücken übereinzukom-

men ſcheinet; ja ſie hänget mit ſelbiger gantz genau zuſammen, indem die Ueberhaut ſich gantz mercklich in den Mund und über der Zunge hinein begiebet, deswegen man ſie als eine Erſtreckung derſelbigen anſehen kann, wenn aber dieſes iſt, ſo wird ſie auch gleichen Urſprung als die Ueberhaut haben müſſen.

Von dem Netz des Hrn. MALPIGHII.

§. 571. Nun ſolte ich gegenwärtig alſo noch etwas von dem Netz des Herrn MALPIGHII erwehnen, welches Herr BIDLOO a), BOURDON b), DIEMERBROCK c), BERGER d), TAVRY e), LIETEAVD f), BOERHAVE g), und verſchiedene andere bey einem Menſchen ebener maſſen zu gegen zu ſeyn geglaubet, allein wie der vortrefliche Freyherr von HALLER h) gar wohl eingeſehen, ſo iſt ſelbiges in der That nicht zugegen, und ohne Zweifel ſind ſie durch die Beobachtung deſſelbigen bey denen Thieren, und durch die Schwierigkeit, ſie von der Zunge eines Menſchen abzuſondern, dieſer Meynung beyzupflichten bewogen geworden, man findet zwar ein mucöſes Weſen bey einem Menſchen, ſo ſelbiger nicht ungleich, allein ſolches hänget mit der

a) Tab. 13.
b) Deſcription. anatom. p. 238.
c) Anat. pag. 439.
d) Phyſiolog. pag. 36.
e) Anat. raiſ. Cap. 8.
f) Eſſais anat. p. 176.
g) Præl. T. IV.
h) Beſ. lin. phyſ. p. 235. §. 450.

der Ueberhaut der Zunge ſolchergeſtalt zuſammen, daß es auf keine Art von derſelben abgeſondert werden kann, deswegen ſie billigermaſſen als ein Theil deſſelben anzuſehen. Sie iſt aber eben ſo wenig durchbohret, als wie das mucöſe Weſen der Ueberhaut an denen übrigen Theilen; was man etwa darinnen vorfindet, das ſind kleine Höligkeiten die durch die Eindrückung der Nerven-Wärtzgen hervorgebracht geworden, dahero ſelbige gleichfalls mit dem mucöſen Weſen der Ueberhaut überein zukommen ſcheinet.

Von den muſculöſen Fibern der Zunge.

§. 572. Der übrige Theil der Zunge ſcheinet faſt aus lauter muſculöſen Fibern zuſammengeſetzet zu ſeyn, die ein ſo künſtliches Gewebe formiren und ſo untereinander ſich verwickeln, daß ihre Verfolgung ſehr ſchwer, wo nicht unmöglich zu ſeyn ſcheinet. Wenn man die verſchiedene Meynungen derer Zergliederer betrachtet, ſo wird man leicht erachten können, daß ihre Structur nicht gar zu gut zu entdecken ſeyn muß, ARISTOTELES meynet zum Exempel, daß ſie aus einem ſchwammigtem Fleiſche zuſammen geſetzet wäre, GALENUS hingegen, daß ſie ganz glandulöſe vorgefunden würde, CASSERIUS aber glaubet, daß ſie aus Muſculn und Glanduln zugleich zuſammen gewebet, CARPUS hingegen nur bloß aus Muſculn, welchem VESALIUS, PLATERUS und FALLOPIUS ebenermaſſen beyſtimmen. Ob-

gleich nun die mehreſten der heutigen Zerglie-derer, hierinnen mit einander einſtimmig ſind, und faſt durchgehends geſtehen, daß ſie aus muſculöſen Fibern zuſammengeſetzet ſey, ſo findet man gleichwohl, daß ſie in Anſehung der Art und Weiſe der Zertheilung dieſer Fibern von einander gar ſehr unterſchieden ſind: denn einige rechnen hieher einige Fibern, die gar nicht in dem Weſen der Zunge vorgefunden werden &c. diejenigen aber, ſo zugegen ſind, muß man als wahre Erſtreckungen der Muſculn der Zunge anſehen; Um ſie demnach gehörig zu beſchreiben, ſo werde nothwendig etwas von den Muſculn der Zunge erwehnen müſſen, die Muſculn aber ſo zu der Structur der Zunge etwas mit beytragen, ſind die Genioglosſi, Baſioglosſi, Ceratoglosſi, Chondroglosſi, Styloglosſi und die Muſculi linguales, alle dieſe Muſculn haben ihren Namen von ihrer Befeſtigung und Situation erhalten a).

Von den Genioglosſis.

§. 573. Die Genioglosſi oder Kinnzungen-Muſcul machen faſt den gröſten Theil der Zunge aus, und ſind einigermaſſen triangulair, indem ſie mit einem dünnen Anfang begabet, dabey ſie nachgehends beſtändig ſich mehr und mehr ausbreiten. Mit ihrem dünnen und ſchmalen Ende befeſtigen ſie ſich durch tendinöſe Fibern an dem untern und mittlern Theil des Kinnbackens, gantz nahe bey

a) Beſ. J. G. Commentaria in Boerh. Inſt. med. P. II. p. 487 &c.

bey deſſen knöchigten Vereinigung (Symphyſi) überhalb den Zungen Bein Muſculn (Geniohyoideis) und zwar an einer kleinen Hervorragung, ſo man dieſerhalben daſelbſt vorfindet; von dannen ſteigen die Fibern dieſes Muſculs ſchräge zu der Zunge in die Höhe, breiten ſich allmählig mehr und mehr aus einander, und erſtrecken ſich von der Wurtzel bis zu der Spitze derſelbigen. Auf dieſem Fortgange ſind ſie zuweilen von einander zertheilet a), wenn ſie zu der Zunge gekommen, ſo vereinigen ſie ſich gantz ſtarck an einander, und ſind durch nichts anders als durch die weiſſe Linie des HIPPOCRATIS von einander unterſchieden, die hinterſten Fibern laufen ſchräge von dem Unterkinnbacken nicht nur zu der Wurtzel der Zungen fort, ſondern gehen ſelbſten zu dem Zungenbeine hinzu, an welchen ſie ſich auf dem innern und obern Theil von der Baſi deſſelben, wie auch an den kleinen Granförmigen Gebeinen, durch tendinöſe Fibern befeſtigen. Von dannen erſtrecken ſich ebenermaſſen zur Seite des Zungenbeins einige kleine Bändelgens von ihren Fibern zu der Haut des Schlundes, welche überhalb dem ſo genanntem Grundzungen-Mäuslein (Baſiogloſſis) fortlaufen und den Kinſchlund-Mäußlein (Geniopharyngæum) des Herrn WINS-

a) ALBIN Hiſtor. muſc. hom. lib. 3. Cap. 52. p. 224. HALLER bey Herrn BOERH. Præl. T. I, §. 62. p. 159.

WINSLOWS ausmachen a). Zuweilen lauffen ebenermaſſen einige Fibern zu dem Rücken des Kehldeckleins und machen den ſogenannten Zungen-Kehldeckleins Muſcul aus b) (Hyoepiglottidæum) die vordern Fibern aber begeben ſich zu der Spitze, wie auch zu den Seiten-Theilen der Zunge hinzu und vereinigen ſich mit dem Grund-Horn Knorpel- und Griffel-Zungen-Muſcul (Baſio-Cerato-Chondro- et Styloglosſo) mit welchen Muſculn der erwehnte ſich vereiniget und untereinander ſich vermiſchet, woſelbſten ſie ſich denn nicht nur zu der Spitze, ſondern auch zu den Seiten-Theilen der Zunge endigen; Einige gehen ſelbſten zu der obern Fläche der Zunge, woſelbſten ſie ſich neben den Nerven-Wärtzgen gegen der Haut hinzu verliehren; andere endigen ſich ſelbſten in der weiſſen Linie.

Von den Styloglosſis.

§. 574. Die längſten unter den Zungen-Mäußlein ſind die Styloglosſi oder Griffel-Zungen-Muſcul, ſelbige befeſtigen ſich durch tendinöſe Fibern mit ihrem einen Ende an dem Griffelförmigen Fortſatze und zwar an deſſen obern und innern Theil, gemeiniglich überhalb den Griffel-Schlund-Mäuslein, (Stylohyoidei und Stylopharyngæi) darauf erſtrecken ſie ſich ſchräge von hinten nach auſſen

a) Beſiehe deſſelben Expoſ. anat. Trait. de la Tet. §. 480.

b) ALBIN l. c.

ſen und unten, werden dabey immer fleiſchig-
ter und dicker, und laufen alsdenn gegen die
Seiten-Theile der Zunge, zwiſchen den Horn-
Zungen-Måußlein (Cerato - gloſſis) und den
ſogenannten Kehldeckel-Zungen-Måußlein
(Gloſſo Staphylinis) fort; auf dieſem We-
ge befeſtigen ſie ſich durch ein ſtarckes Liga-
ment an dem hintern Winckel des Unter-
Kinnbackens, vereinigen ſich gleichfalls zu-
weilen mit einigen Fibern von den vorer-
wehnten Muſculn §. 473. mit welchen ſie
fort zu laufen ſcheinen; andere aber creutzi-
gen ſich mit ſelbigen und machen zum Theil
die innern langen Fibern der Zunge aus, noch
andere vereinigen ſich mit dem Zungen-Mu-
ſcul ſelbſt, darauf ſie ſich denn der Långe nach
gegen die Spitze der Zunge, zum Theil aber
auch gegen der unterliegenden Haut des
Mundes erſtrecken.

§. 575. Die Grund-Zungen-Måuß-lein ſind kůrtzer und breiter als die vorhergehenden: gleichwohl ſind ſie gantz fleiſchigt und důnne. Wie ihre Nahmen ſchon angezeiget, ſo befeſtigen ſie ſich mit einem Ende an dem vordern Theil des Grundes vom Zungenbeine und zwar ůberhalb den Kinn-Zungenbeins-Muſculn, von dannen laufen ſie ſchråge zu dem Grund u. Seiten-Theile hinzu, woſelbſten ſie ſich mit dem Griffel-Zungenbeins-Muſcul (Stylo - hyoideo) vereinigen und vermengen; zuweilen erhalten ſie auch einige Fibern von den Kinn-Zungen-Muſculn,

Von den Baſio-gloſſis.

Muſculn (Genio-gloſſis), mit welchen ſich die unterſten Fibern deſſelbigen bis zu der Spitze der Zunge hinzu erſtrecken, und ſich daſelbſten mit denen Griffel-Zungen-Muſculn endigen, die oberſten Fibern dieſes Muſculs aber gehen nach dem innern Theil der Zunge hinein, vermengen ſich mit den Kinn-Zungen-Muſculn und verliehren ſich endlich gegen der Spitze der Zunge; ſie machen von den innern geraden Fibern der Zunge ein groſſes Theil aus.

Von den Cerato-goſſis. §. 576. Die Horn-Zungen-Muſculn ſind kleiner als die vorigen, und befeſtigen ſich an die Hörner des Zungenbeins, und zwar an dem äuſſern Rande des untern Theils von dem Grunde des Zungenbeins an, bis zu der Spitze der Hörner deſſelbigen, von dannen laufen ſie nach auſſen zu dem hintern untern und ſeitlichen Theile der Zunge hinzu, woſelbſten ſie ſich alſobald nach hinten und vorwärts zertheilen, mit den Griffel-Zungen-Mäußlein ſich vereinigen, und ſich mit ſelbigen, wie auch dem Grund-Zungen-Muſcul bis zu der Spitze der Zunge hinzu erſtrecken.

Von den Chondro-gloſſis. §. 577. Die Knorpel-Zungen-Muſcul ſind nicht allemal zugegen, wann ſie aber vorgefunden werden, ſo befeſtigen ſie ſich mit ihrem einem Ende an kleinen Hügelgen des Zungenbeins, ſo man oſſicula graniformia geheiſſen hat, und zwar an dem obern Theil deſſelbigen, zuweilen aber auch, wie

Herr

Herr ALBIN gar wohl bemercket a) an dem nahgelegenen Theile des Grundes vom Zungen-Bein. Von dannen ſteigen ſie ſchräge ein wenig nach auswärts zu den untern Theilen der Zunge in die Höhe, woſelbſten ſie von den Fibern des Kinn-Zungen-Muſculs bedecket werden, und mit denen Griffel-Zungen-Muſculn ſich wie erwehnet endigen.

§. 578. Die Zungen-Mäußlein ſelbſt ſind gäntzlich in der Zunge gelagert, deswegen ſie auch von gar vielen ausgelaſſen geworden. COLUMBUS b) und SPIGELIUS c) haben ihnen zuerſt einen eigenen Nahmen gegeben, der Herr ALBIN d) aber und von HALLER e) nachgehends gehörig beſchrieben. Dieſe Muſculn ſind gantz klein und zwiſchen den Kinn- und Griffel-Zungen-Muſculn gelagert, die Fibern derſelbigen nehmen ihren Anfang gegen der Wurtzel der Zunge zu; von dannen laufen ſie bis gegen die Spitze deſſelbigen fort, werden allmählig dünner und verſchwinden endlich, nachdem ſie ſich mit dem Grund- und Kinnzungen-Muſculn vereiniget, und unter einander verwickelt gehabt; zu denen geraden Fibern der

Von den Muſculis lingvalibus.

a) Hiſtor. muſc. lib. 3. Cap. 51.
b) De Re anat. lib. 5. Cap. 13.
c) Fabric. Corp. hum. lib. 4. Cap. 6, pag. 95.
d) L. c. Cap. 53.
e) L. Phyſ. p. 451.

der Zunge tragen dieſe Muſculn alſo nicht ein geringes bey.

Von den Myloglosſis.

§. 579. Einige haben zu denen erwehnten Muſculn die Backen-Zungen-Muſcul (Myloglosſos) hinzu gezehlet a), allein dieſe ſind von dem Herrn von HALLER und ALBIN billigermaſſen ausgelaſſen geworden: denn wie Mons. LIETEAUD b) bemercket, ſo fehlen ſie gar öfters, und wenn ſie auch etwa zugegen ſind, ſo ſind ſie von den Backen-Schlund-Muſculn Herrn WINSLOWS nicht unterſchieden, wovon zuweilen einige Fibern zu dem vordern Theil der Zunge laufen; die Backen-Schlund-Mäußlein Herrn WINSLOWS aber ſind, wie Herr ALBIN auch ſchon bemercket, nichts anders als Verlängerungen von den Kinn-Zungen-Muſculn, mithin ſo können die Backen-Zungen-Muſculn als keine beſondere Theile angeſehen werden. Wenn man nun zu dieſen Muſculn noch einige Fibern von denen Zungen-Zäpfleins-Muſculn (Glosſo-Staphylinis) oder Zuſchnürern des untern Theils der Kehle (conſtrictores isthmi faucium ALBINI c), wie auch einige länglichte Fibern Herrn STENONIS d) hinzu thut, ſo vermeyne die gantze muſculoſe Structur

a) Beſiehe VERHEYN, PALFIN anat. Chirurgical. WINSL. Anat. Exp. &c.

b) Esſais anat.

c) l. c. Lib. 3. Cap. 59. pag. 241.

d) De Gland. & muſcul. pag. 14.

Structur der Zunge beſchrieben zu haben, jene aber werden an den Seiten-Theilen der Zunge vorgefunden, woſelbſten ſie ſich mit dem Griffel-Zungen-Mäußlein vereinigen, die letztern im Gegentheil findet man an der obern Fläche der Zunge, wo ſie von dem hintern Theile derſelbigen gerade bis zu der Spitze ſich hinzu erſtrecken, und ſich mit denen unter und neben liegenden Fibern vereinigen.

§. 580. Alle dieſe Muſculn aber machen nur eine zweyfache Art mercklicher Fibern aus, wovon einige gerade, andere aber in die Quere laufen, und ſich auf eine ſolche wunderbahre Art und Weiſe unter einander durchweben, daß ſie gar nicht von einander abgeſondert werden können; denn ſie verwickeln ſich ſolchergeſtalt untereinander, daß nur wenige vereiniget fortlaufen, ſondern faſt durchgängig alle miteinander durchflochten werden. Ich weiß gar wohl, daß verſchiedene berühmte Autores mit Herr MALPIGHIO viel mehrere Sorten von Fibern in der Zunge zugegen zu ſeyn behauptet haben, allein es ſcheinet, daß ſich dieſe berühmte Männer in dieſem Stücke gleichfalls betrogen und die Fibern der Gefäſſe und Nerven etwa vor muſculöſe Fibern angeſehen: denn die Nerven und Gefäſſe laufen allenthalben zwiſchen dieſelbige hindurch, erſtrecken ſich ſolchergeſtalt zu dem obern Theil derſelbigen. Die Beſchreibung ſo ſie uns hievon hinterlaſ-

Wie viele Arten von Fibern in der Zunge zugegen.

terlaſſen, iſt ebenermaſſen nach Ochſen-Kalbs- und andern Zungen eingerichtet, wobey man dieſelbige in die Quere in verſchiedene Stücken zerſchnitten gehabt, und ſolche alsdenn betrachtet, allein wie will man auf dieſe Art gehörig hinter den Lauf der Fibern kommen; die beſte Manier ſcheinet diejenige zu ſeyn, wenn man die Zunge vorhero gehörig kochet und von dem Fette reiniget, und nachgehends die Muſculn von einem Ende bis zum andern in verſchiedenen Zungen verfolget, denn hiebey wird man viel eher ihren Lauf und Zertheilung wahrnehmen können. Herr LOEWENHOECK hat gleichfalls bey einer Ochſen-Zunge ebenermaſſen nicht mehr als zweyerley Arten von Fibern vorgefunden, nemlich einige ſo nach der Länge laufen, und andere ſo mit ſelbigen perpendiculair vorgefunden werden a) welche Muſculn aber, und wie viele zu der Verfertigung dieſer zweyerley Sorten von Fibern etwas mit beytragen, wird man gar leicht aus ihren Beſchreibungen einſehen können, dahero unnöthig erachte ein mehreres hievon zu erwehnen.

Von der cellulöſen Haut.

§. 581. Alle die vorher beſchriebene Fibern und Muſculn ſo ſich in der Zunge ausbreiten, werden mit einer Fächerförmigen Haut umgeben, in welche die Gefäſſe und Nerven der Zunge ſich vertheilen; ſelbige beſte-

(a Arcan. & Contempl. Epiſt. 82. p. 408. Von den Fibern und Muſculn der Zunge kann man die 9te Tab. nachſehen, wo ſie abgebildet.

beſtehet gleichfalls wie die übrige Celluloſitåt unſers Cörpers aus verſchiedenen kleinen Blåttergen und Höligkeiten, welche unter einander Gemeinſchaft haben, und ein zähes ölichtes Fett in ſich enthalten, welches bey fetten Perſonen gantz dick und von einem angenehmen Geſchmack befunden wird, dahero die Zungen der Thiere ſo ſchmackhaft befunden werden; man kann dieſe Celluloſitåt nicht nur bey einer geråucherten Ochſen-Zunge, ſondern auch bey einer friſchen gar deutlich gewahr werden, wenn man dieſelbige mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachtet; ob man aber auch eine cavernöſe Subſtantz wie bey dem månnlichen Gliede z. E. bey der Zunge vorfindet, dergleichen von einigen gelehrten Månnern behauptet worden? Hieran hat man gar ſehr zu zweifeln: denn weder die Aufblaſungen, noch Einſprützungen, wodurch man ſie doch an andern Theilen zeiget, geben hievon nicht den geringſten Beweiß ab.

§. 582. Auſſer dieſen jetzt erwehnten Theilen, tragen ebenermaſſen die Nerven, Blut- und Lymphatiſchen Gefåſſe zur Structur der Zunge nicht ein geringes bey. Die Nerven ſind nach dem Verhåltniß der Zunge mit denen übrigen Theilen ſo håufig und ſo groß, daß man gar leichte hieraus urtheilen kann, daß ſie in derſelbigen nothwendig etwas anders und beſonders als bey denen übrigen Theilen ausüben müſſen: denn man wird gewahr, daß nicht nur faſt das gantze neunte

Von den Nerven der Zunge.

Paar, ſondern auch ein Zweig vom fünften und achten Paar entſtehet, die alle zu der Zunge hinzulaufen. Der Zweig des fünften Paares kömmt von dem dritten Aſt deſſelbigen, welcher von Herrn WINSLOW der untere Kinnbacken-Beins-Nerven (Nervus maxillaris inferior) geheiſſen wird, ſelbiger ſteiget perpendiculair nach unten, und gehet hinter der innern Kinnbackenbeins-Pulsader (Arteria maxillaris interna) zwiſchen den Flügel-Muſculn (Muſculi pterygoidei) fort, auf welchem Wege dieſer Zweig ſich mit einem andern vereiniget, welches ein Theil von der harten Portion des Gehör-Nervens iſt, und die Sayte des Trommel-Häutleins (Chorda Tympani) geheiſſen wird; mit dieſem Zweige laufet alsdenn dieſer Nerve von dem fünften Paar zwiſchen dem erwehnten Muſcul überhalb der Kinnbacken-Drüſe nach unten zu fort, gehet alsdenn zwiſchen dem Griffel-Muſcul (Styloglosso) und hinterm Theil des Backen-Zungenbeins-Muſculs (Mylohyoidei) hindurch, bieget ſich ein wenig auf dieſem Wege, und zertheilet ſich in drey kleine Zweige, welche ein klein ovalförmiges und röthliches Ganglion formiren, von welchem nachgehends wiederum verſchiedene kleine Zweige zu der Kinnbacken-Drüſe (Glandula maxillari) ſich erſtrecken. Ein anderer aber ſo nach vorne aus dieſem Ganglion entſtehet, vereiniget ſich mit einem Zweige von dem neunten Paar und verliehret

ret ſich mit ſelbigem in den Kinn-Zungen-Muſcul (Genioglossum) der Aſt aber des erwehnten Nervens laufet zwiſchen dem Griffel-Zungen und Backen-Zungenbeins-Muſcul fort, giebet einige Zweige zu denen Drüſen, ſo unter der Zunge gelegen, wie auch an eben dieſen Orten zuweilen vier kleine Zweige zu der Haut der Zunge und des Mundes von ſich; einige gleichfalls mit dem Zweige des neunten Paars vereinigen, hierauf zertheilen ſie ſich endlich in dem Weſen der Zunge, laufen bis zu dem Rücken und der Spitze derſelben, woſelbſten ſie ſich in die kleinen Nerven-Wärtzgen verliehren, wie Herr Profeſſor MECKEL ausführlich beſchrieben und dargethan a).

§. 583. Das neunte Paar der Nerven aber, ſo durch das ſogenannte Foramen Condyloidæum anticum aus der Hirnſchale heraustritt, laufet alsdenn gerade vor den Griffelförmigen Fortſatze, und nachgehends ſchräge von dem Nerven des achten Paares und dem Nervo intercoſtali hinter der Hinterhaupts-Pulsader fort, tritt alsdenn ferner über die äuſſere Schlaf-Pulsader unter dem Zweybäuchigten und Griffel-Zungenbeins-Muſcul, zu der Zunge nach unten; hierauf giebet er einige Zweige zu denen Muſculn

Von dem zweyten Aſt der Zungen-Nerven.

 ſculn

a) Beſiehe deſſelben Tract. anat. phyſ. de nervo quinti paris §. 100. 101. &. fig. 1. n. 70 71 &c.

ſculn des Zungenbeins a) und gehet zwiſchen die Backen-Zungenbeins-Muſculn (Mylo-hyoidei) und Zungenbeins-Zungen-Muſcul (Hyogloſſi) über dem Kinn-Zungen-Muſcul (Genioglosſum) fort, alsdenn zertheilet er ſich in verſchiedene Zweige, welche ſich mit dem vorigen vereinigen, und endlich in die Horn- und Kinnzungen-Muſcul (Cerato & Genio-gloſſi) zertheilen und verliehren. Auſſer der erwehnten Vereinigung aber ſo verbindet er ſich ebenermaſſen durch einige Fibern mit dem erſten Paar der Halß-Nerven, nachgehends noch mit dem groſſen Halß-Ganglion, zuweilen auch mit dem achten Paar, ingleichen mit dem zweyten und dritten Paar der Halß-Nerven und ebenermaſſen mit denjenigen ſo zum Zwergfell laufet (Nervus phrenicus b) woraus der Conſens der Zunge mit verſchiedenen andern Theilen gar ſchön zu erklären.

Von dem Aſt des achten Paars.

§. 584. Die vorerwehneten beyden Zweige ſind ſchon längſtens bekannt geweſen, allein derjenige, ſo von dem achten Paar entſpringet, iſt erſtlich von dem EUSTACHIO entdecket geworden, welcher ihn in ſeinen anatomiſchen Tabellen c) abgezeichnet gehabt, ſelbiger entſtehet von dem achten Paar, läufet

a) Cel. MECKEL Tract. de nerv. quint. par. fig. I. n. 90. Beſiehe von dieſen beyden Nerven auch die 2te Tab.

b) HALLER I. P. §. 448.

c) Tab. 18. fig. 2.

läufet neben dem Zungenbein zu der Zunge ſelbſten, er wird von dem Horn-Zungen-Muſcul (Ceratogloſſo) bedecket, giebet verſchiede Zweige zu denen erwehnten Muſculn, ferner auch zu den Kinn- und Grund-Zungen-Muſcul (Genio & Baſiogloſſo) wie auch zu den Muſculn des Schlundes ſelbſten, ferner zu dem Kinn-Zungenbeins-Muſcul und zu dem Zungen-Muſcul, er vereiniget ſich an dem untern Theile der Zunge mit einigen Zweigen des fünften und neunten Paares a) und verliehret ſich faſt eben wie die vorhergehenden in dem hintern Theil der Zunge, woraus denn erhellet, daß von dieſen verſchiedenen Nerven keine andern zu der Spitze der Zunge ſich verliehren, als wie der Aſt vom fünften Paar, welcher über dem zur Verfertigung der Nerven-Wärtzgen das meiſte beyträget b).

Von denen Blutgefäſſen der Zunge.

§. 585. Die Blutgefäſſe ſo zu der Zungen ſich hinzu erſtrecken, ſind theils Puls- theils aber auch Blutadern. Beyderley Sorten ſind von verſchiedener Anzahl. Unter den Pulsadern nimmt die gröſte ihren Anfang von der äuſſern Schlaf-Pulsader und zwar unter der Winckel-Pulsader des Unter-Kinnbackens (Arteria angularis maxillæ inferioris) überhalb der Pulsader des

Oo 4 Schild-

a) WINSLOW Trait. de la tet. 538. Beſiehe hievon die 9 Tab. fig. 1.

b) BIDLOO Tab. 14. fig. 1. BERRENTIN. Tab. anat. 12. 13. fig. 2. Cel. MERCKEL. c. l.

Schildförmigen Knorpels a) alsdenn läufet ſie mit verſchiedenen kleinen Biegungen neben dem Zungenbein überhalb den Horn- und Grundzungen-Muſculn, und zwiſchen ihnen und den Kinnzungen-Muſculn zu der Zunge fort. Bey ihrem Anfange vereinigen ſie ſich oftmals mit der erwehnten Winckel-Pulsader, geben verſchiedene kleine Zweige zu den Muſculn des Zungenbeins und der Zunge ſelbſten von ſich. Zwiſchen den Griffel- und Horn-Zungen-Muſculn laufet ebenermaſſen ein Zweig zu denen Drüſen, ſo an dem hintern Theil derſelben vornemlich gelagert, welcher von dem Herrn von HALLER dahero der ramus dorſalis der Zunge geheiſſen wird, b) hierauf zertheilen ſie ſich gemeiniglich in zween Aeſte, wovon der eine zwiſchen der unter der Zunge liegenden Drüſe und dem Kinn-Zungenbeins-Muſcul nach vorwärts bis zu der knöchigten Vereinigung des Unter-Kinnbackens ſich hinzu erſtrecket, nachdem er zuvor zu denen erwehnten Theilen einige kleine Zweige von ſich gegeben. Der andere Zweig laufet ein wenig ſchlangenförmig in der Subſtantz der Zunge bis zu der Spitze derſelbigen fort: ſelbiger giebet auf beyden Seiten viele kleine Zweige von ſich, welche alsdenn in noch kleinere ſich zertheilen, durch die gantze Subſtantz der Zunge ſich

a) Beſiehe die 2te Tab. II.

b) Beſiehe deſſen Faſcicul. anat. 3. p. 5. und BOERHAV. Præl. T. IV. p. 22.

ſich ausbreiten, und ſich theils mit denen Blutadern vereinigen, theils aber auch in die muſculöſen Fibern und Celluloſität der Zunge ſich endigen, und endlich zuletzt ſich zu der Oberfläche der Zunge hinzuerſtrecken, woſelbſten ſie ſich in Geſtalt kleiner Zäſergen (villos) verliehren. Auſſer dieſem erwehntem Haupt-Aſte, kommen annoch kleinere von dem Gaumen-Zweige, ſo die Winckel-Pulsader des Unter-Kinnbackens von ſich giebet, dieſe zertheilen ſich aber meiſtens nur in der Oberfläche der Zunge a).

§. 586. Die Blutadern werden faſt häufiger als die Pulsadern angetroffen; die vornehmſten ſind die Froſch-Blutadern (venæ raninæ) ſo unter der Zunge, neben dem Zungenbande vorgefunden werden b), woſelbſten man ſie gar leichte vor einen Spiegel zu ſehen bekommen kann; wann man beliebet die Zunge zurück gebogen zu betrachten, ſie liegen nicht ſo tief, und nicht ſo weit nach auswärts, als die Pulsadern, dahero dieſelbige bey einer Aderlas gar leichte ohne Verletzung können eröffnet werden. Man hat zwar einige Exempel, daß die Pulsadern geöffnet ſind, allein dieſe Fehler ſind nur von denenjenigen begangen, ſo eine ſchlechte Erkänntniß von dem Lauf dieſer Gefäſſe gehabt. An der Spitze der Zunge vereinigen ſie

Von den Blutadern der Zunge.

a) Beſ. HALL. in Boerh. Præl. l. c.
b) WINSLOW Trait. de la Tet.

ſie ſich mit einem Zweig von der Winckel-Blutader und nach hinten unter dem Kinn-Muſcul unter einander. Eine andere Zungen-Blutader begleitet den Nerven des neunten Paars; und noch eine kleinere wird neben der groſſen Pulsader der Zungen vorgefunden; und endlich ſiehet man noch einige auf dem Rücken der Zunge a). Alle dieſe verſchiedene Blutadern, nehmen ihren Anfang wo die Pulsadern aufhören, ſie vereinigen ſich hierauf vielfältig untereinander, und ergieſſen ſich endlich in die Blutadern des Schildförmigen Knorpels, wie auch in die Winckel-Blutader des Unterkinnbackens, welche ſich alle in der innern Droſſel-Blutader endigen.

Von den lymphatiſchen Gefäſſen der Zunge.

§. 587. Die Lymphatiſchen Gefäſſe ſo gar füglich hinter den Blutadern können angeführet werden, kommen vornehmlich nur bey ſtrangulirten Thieren zum Vorſchein, ſie zeigen ſich insbeſondere an dem unterm Theil der Zunge und ergieſſen ſich theils in die Drüſen des Halſes, theils aber auch in die unter dem Schlüſſelbeine liegenden Blutadern.

Nutzen der Zunge.

§. 588. Dieſes vermeyne hinreichend zu ſeyn, um den Nutzen der Zunge erklären zu können; es erhellet aber hieraus gleich anfänglich, daß dieſelbige nicht eintzig und allein zum Geſchmacke, ſondern auch durch ihre muſculöſe Structur zu vielen Bewe-

gungen

a) Beſiehe Herr von HALL. am angeführten Orte.

gungen geſchickt und aufgeleget ſey: denn hiedurch hilft ſie die Zerkauung der Speiſen befördern, ihre Niederſchluckung gleichfalls zu erleichtern, und ſelbſten ein groſſes Theil zu der Sprache mit beyzutragen, dahero man mit dem ARISTOTELE a), GALENO b), und RUFFO c), gar füglich vier Hauptverrichtungen bey der Zunge wahrnehmen kann; die vornehmſte aber unter denenſelbigen iſt ohne Zweifel der Geſchmack und das Reden. Der Geſchmack wird vornehmlich durch diejenigen Werckzeuge hervorgebracht, ſo man die Nerven-Wärtzgen der Zunge nennet, VALLESIUS, LAURENTIUS und SPIGELIUS haben ſolches zwar denen Häuten zugeeignet, PICCELHOMINÆUS, CASSERIUS, SENNERT und MOLINETTUS aber der ſpongiöſen Subſtantz der Zunge ſolches zugeſchrieben, FERNELIUS, CARTESIUS und WILLIS im Gegentheil denen Nerven und ihren Fibern, ſo ſich durch die Zunge häufig ausbreiteten, als das wahre Werckzeug des Geſchmackes gehalten, ja WARTHON hat ſelbſten hievor die Drüſen der Zunge angeſehen, allein alle dieſe hat Herr BELLIN ſo wohl als MALPIGHIUS vollkommen wiederleget. Herr BELLIN und FRACASSAT aber haben gantz deutlich durch nachfolgendes Experiment gezeiget,

a) Hiſtor. animal. Cap. 9.
b) De uſu part. Cap. 10.
c) Lib. 2. Cap. 2.

gezeiget, daß die Nerven-Wärtzgen bloß zu dieſer Verrichtung aufgeleget: dann wenn ein geſunder nüchterner und hungeriger Menſch vor einen Spiegel zu treten beliebet, und alsdenn an der Zunge ein Stück Zucker anhalten will, ſo wird er gewahr werden, wie dieſe Nerven-Wärtzgen nicht nur aufſchwellen und dicker werden, ſondern ſich gleichfalls ſcheinen ein wenig in die Höhe zu richten, um den Geſchmack deſto eigentlicher zu empfinden, ſobald ſelbige nun den Zucker nur berühren, alſobald wird eine ſolche Empfindung die wir den Geſchmack benennen, zu wege gebracht; da aber vielleicht keiner mehr an der Gewißheit dieſer Sache zweifelt, indem ein jeglicher gar leicht mit einer andern ſchmackhaften Sache den Verſuch anſtellen kann, ſo haben wir gegenwärtig nur noch zu unterſuchen, wie und auf was Art und Weiſe die Nerven-Wärtzgen ſolches auszuüben vermögend ſind.

Wie es mit dem Geſchmack zugehet.

§. 589. Man hat demnach gar nicht Urſache zu zweifeln, daß es hiemit nicht eben ſolchergeſtalt als wie mit denen übrigen Empfindungen unſers Cörpers zugehen ſolte, nehmlich: daß durch die Berührung ſchmackhafter Theile eine Bewegung in denen Nerven-Wärtzgen entſtehet, wodurch der in ihnen enthaltene Nerven-Saft alsdenn in Bewegung geſetzet, und zu dem Gehirn zurückgeführet, woſelbſten in der Seele

eine Vorſtellung der Empfindung von der Beſchaffenheit der Sache hervorgebracht wird. Man hat zwar davor gehalten, daß die ſchmackhaften Particulgen ſelbſten durch die Nerven aufgenommen und zu dem Gehirn geführet würden, allein mit was vor Gründen will man ſolches darthun können, das Gefühl zeiget z. E. ja gantz klärlich das Gegentheil, indem man hiedurch die Beſchaffenheit eines Cörpers, ob ſie rauh und uneben, unterſcheiden können, obgleich man verſichert iſt, daß dieſelbe nicht durch die Nerven zu dem Gehirn gebracht werden; nimmermehr würden wir aber eine Sache gehörig geſchmecket haben, widrigenfalls die Zungen und Nerven-Wärtzgen nicht allenthalben mit Gefäſſen und Nerven verſehen und durch dieſelbige allezeit benetzet würden: denn wenn dieſelbige trocken, ſo haben wir wenig und faſt gar keinen Geſchmack, wie ein jeglicher bey einer ſtarck getrockneten Zunge wird gewahr werden können. Um den Geſchmack einer Sache demnach gehörig zu empfinden, ſo muß die Zunge überal durch die Pulsadern angefeuchtet und benetzet werden, hiedurch werden alsdenn die ſchmackhaften trockenen Theile mehr aufgelöſet und deſto beſſer zu denen Nerven-Wärtzgen hinzugebracht um ſo viel leichter von den allenthalben ſich befindenden Zäſergen der Nerven-Wärtzgen empfunden zu werden.

§. 590.

Wodurch der Geſchmack hervorgebracht und gemäßiget werde.

§. 590. Nicht alle Wärtzgen oder papillulæ ſo an der Zunge vorgefunden werden, haben dieſe Eigenſchaften an ſich: denn die erſte und gröſte Sorte ſind nichts anders als wie mucilaginöſe Drüſen, ſo eine zähe Feuchtigkeit abſondern, damit die Speiſen bey ihrer Niederſchluckung deſto leichter hinunter gehen mögen; Es ſcheinen dahero nur die übrigen drey letztern Sorten dazu aufgeleget zu ſeyn: denn dieſe ſind wirckliche Endigungen von den Nerven, und werden durch die Nerven-Fibergen hervorgebracht; damit ſelbige aber deſto eigentlicher von dem Geſchmack einer Sache berühret werden möchten: ſo ſind dieſelbige ein wenig auf der Zunge erhaben und erhöhet geworden; ja man findet, daß ſie deswegen lockerer und weicher als die Nerven-Wärtzgen des Gefühls ſind: denn ſolchergeſtalt können ſie viel eher und leichter als ſonſten von denen ſchmackhaften Theilen berühret werden: Sie würden aber gleichwohl nicht zu dem Geſchmack geſchickt geweſen ſeyn, wenn ſie nicht mit der Ueberhaut der Zunge umgeben geweſen wären: denn ſobald ſie hievon entblöſſet, alſobald wird ein Schmertz hervorgebracht, wenn ſie von ſchmackhaften Theilen berühret werden, wie man bey denen Mund-Schwämgen (Aphthis) z. E. gewahr wird: denn wenn bey ſolchen, die äuſſere Haut der Zunge aus dem Wege geräumet, alſobald

Nutzen der Ueberhaut der Zunge.

bald wird durch die geringſte Berührung ein Schmertz hervorgebracht. Die Ueberhaut der Zunge iſt demnach dasjenige Werckzeug, wodurch die gar zu groſſe Wirckung der ſchmackhaften Theile gemäſſiget und gemindert wird, und dadurch die Nerven-Wärtzgen zu dem Geſchmack um ſoviel geſchickter gemacht werden; überdem aber ſo hält die Ueberhaut der Zunge die aus- und eindämpfende Gefäſſe in ihrer gehörigen Ordnung, machet ferner das Zungen-Band aus, und verbindet die Zunge mit denen übrigen Theilen; da aber die Nerven-Wärtzgen der Zunge am allerhäufigſten an der Spitze und Rändern derſelbigen vorgefunden werden, ſo ſiehet man hieraus, wie ſie hieſelbſt beſſer als wie an denen übrigen Oertern zu dem Geſchmack aufgeleget ſeyn; man kann hievon gar leichte überführet werden, wenn man ſich an den Rücken gegen der Wurtzel zu und auf der Spitze zugleich einerley ſchmackhafte Sachen durch ein klein Röhrgen appliciren will: denn ſo wird man gewahr werden, wie der Geſchmack viel deutlicher an der Spitze als wie gegen dem Rücken zu befunden werde. Weil ferner die Ueberhaut der Zunge die Wirckung der ſchmackhaften Theile mäßiget, und die Nerven-Wärtzgen vor einer gar zu groſſen Empfindung bewahret: ſo ſiehet man hieraus, wie dadurch die Wirckung der Nerven-

Wärtzgen ebenermaſſen gar ſehr verändert werden kann: denn wenn dieſelbige gar zu dick, ſo werden dadurch die Nerven-Wärtzgen unempfindlich gemacht, dahingegen das Gegentheil erfolget, wenn dieſelbige gar zu dünne; nun findet man in der That dieſelbige bey Kindern zärter als bey Erwachſenen vor: denn bey letztern wird ſie durch den öftern Gebrauch und beſtändigen Wachsthum allezeit härter und ſtärcker gemacht, ſolte es demnach hieraus nicht zu erklären ſeyn, warum Kinder ſo gerne ſüſſe Sachen genieſſen, hingegen aber Erwachſene viel lieber die bittern begehren? ja es kann dieſes ſelbſten bey verſchiedenem Geſchlechte und bey einem verſchiedenen Alter eine Verſchiedenheit in dem Geſchmacke zu wege bringen. Es iſt aber nicht zu läugnen, daß auch die Nerven-Wärtzgen ſelbſten hiezu in etwas mit Gelegenheit geben; denn nachdem dieſe mehr oder weniger weich vorgefunden werden, nachdem werden ſie auch ſchwerer oder leichter in eine Empfindung geſetzet werden. Die Gewohnheit und Einbildung träget hiezu ebenermaſſen das Jhrige bey: denn hiedurch kömmt es, daß dem einem übel ſchmecket, was dem andern gut vorkommt; ja eben hieraus entſpringet es, warum einige vor Butter und andern Dingen oftmalen einen Abſcheu und Eckel haben.

Warum Kinder gerne ſüſſe, alte aber bittere Sachen eſſen.

§. 591. Es bringen gleichwohl nicht alle Sachen auf der Zunge einen gehörigen Geſchmack zuwege: denn wie aus der Erfahrung bekannt, ſo wird man gelinde öligte und irdene Sachen gar nicht ſchmecken können, ſobald ſelbige aber mit ſaltzigten Particulgen vermenget ſind, alſobald erregen ſie eine ſolche Empfindung, welche man den Geſchmack betitult; überhaupt aber iſt alles dasjenige unſchmackhaft zu nennen, was weniger Saltz als der Speichel bey ſich führet. Das Saltz aber hat gleichwohl dieſe Eigenſchaften nicht von ſich ſelbſten, ſondern bekommt es von der verbrennlichen Materie (phlogiſton) die es häufig in ſich enthält §. 55. Wenn demnach Waſſer, Oel und Erde einen Geſchmack bey ſich haben, ſo bekommen ſie ſolches von eben der erwehnten Materie. Nachdem nun das Saltz mit einer mehr oder weniger Menge von Erde, Schwefel, oder Waſſer verſchiedentlich vermiſchet, nachdem wird auch ein verſchiedener Geſchmack hiedurch in den Nerven-Wärtzgen der Zunge hervorgebracht; Man hat zwar geglaubet, daß bloß der verſchiedene Geſchmack von der verſchiedenen Figur derer ſaltzigten Theile entſtehe, wodurch ſelbiger erreget wird, allein man hat ſelbſten ja verſchiedene Cryſtallen die unſchmackhaft, und ſo findet man ebenermaſſen, daß die Theile des Salpeters nicht jederzeit von einerley Figur und gleich-

Welche Sachen einen Geſchmack verurſachen.

gleichwohl einerley Geſchmack haben, welches doch dem vorigen zu widerſprechen ſcheinet; dahero es vielmehr wahrſcheinlich iſt, daß der Geſchmack von der Verſchiedenheit der Vermiſchung der ſchmackhaften Theile in Anſehung des Saltzes, Erde, Schwefel und Waſſer entſtehe, aus deren Vermiſchnng denn ſüſſe, ſaure, bittere, herbe und alle die übrigen verſchiedenen Sorten entſpringen, ſo wir durch den Geſchmack empfinden können.

Was ſüß und angenehm ſchmecket 2c.

§. 592. Dieſem zu folge wird alles dasjenige angenehme und ſüſſe ſchmecken, was mit vielen öligten und ſchweflichten Theilen angefüllet, denn dieſe ſetzen ſich an die Seiten-Theile der ſaltzigten Particulgen an, machen dieſelbige ſtumpf und ründlich, und ſolchergeſtalt ungeſchickt eine prickelnde Bewegung in denen Nerven-Wärtzgen hervor zu bringen, je weniger aber die ſaltzigten Sachen mit ſchweflichten und wäßrigten verknüpfet ſind, deſto ſtärcker können dieſelbige auch die Nerven-Wärtzgen der Zunge anreitzen und prickeln, und daher alſo eine ſtärckere Empfindung verurſachen, wie man ſolches bey dem ſauren alcaliſchen und andern ſcharfſchmeckenden Sachen gewahr wird. Hieraus wird man auch gar leicht die übrigen verſchiedenen Arten der ſchmackhaften Theile erklären können, deswegen wir nur noch zu unterſuchen haben,

warum

warum der Urheber der Natur den Menſchen mit dem Geſchmacke begabet.

§. 593. Dieſes §. 592. ſcheinet demnach zu demjenigen angeordnet zu ſeyn, damit ein Menſch ſich um ſo viel eher und leichter vor allen Schaden hüten möchte, ſo ſeinem Cörper wiederfahren könnte, dahero iſt ein Menſch nicht nur mit dem Gefühl begabet, und mit Augen verſehen worden, damit er auch hiedurch um ſo viel eher von der Schädlichkeit einer Sache möchte überführet werden, ſondern er hat ebenermaſſen auch einen Geſchmack bekommen, wodurch er um ſo viel eigentlicher von dem Nutzen und Schaden der Speiſen und Geträncke ein Urtheil fällen kann; würden wir uns z. E. wohl vor der gar zu groſſen Kälte als auch Wärme einer Sache haben hüten können, wenn die Zunge nicht mit einem Geſchmack und Empfindlichkeit begabet? Hätten verſchiedene ſcharfe Sachen uns nicht vielfältig des Lebens berauben können, widrigenfalls daß uns dieſer Sinn beraubet wäre? man hat hieran allerdings nicht zu zweifeln, denn der Tod würde gar öfters ſelbſten entſtanden ſeyn, wenn gar zu ſcharfe oder kalte Sachen wären in den Magen gebracht worden, widrigenfalls uns die Zunge nicht durch den Geſchmack warnete und ſolches auszuſpeyen anreitzete. Jener Menſch, wovon der Hr. ALBIN erzehlet, daß er ein Stück von Mercurio ſublimato, ſo er

Nutzen des Geſchmackes.

 viel-

vielleicht vor Zucker angeſehen, habe hinunter ſchlucken wollen, giebet hievon ein deutliches Merckmal ab, denn hätte ſelbiger nicht ſchmecken können, ſo würde er gewiß dem Tode nicht entgangen ſeyn, allein da er die ſchädliche Wirckung deſſelben alſobald auf der Zunge empfunden, ſo hat er ſolches wiederum geſchwinde ausgeſpien und dem unvermeidlichen Tode dadurch vorgebeuget. So groß nun auch dieſer Nutzen iſt, ſo finden wir gleichwohl, daß dennoch durch den Geſchmack ein klein Vergnügen in uns hervor gebracht werde, um uns deſto beſſer zu der Genieſſung dererjenigen Sachen anzureitzen, welche zu der Erhaltung unſers Cörpers ſo nothwendig und nützlich ſind, würden wir zum Exempel hieran ſo öfters gedacht haben, als wie es nöthig iſt, wenn wir mit keinem Hunger und Durſt begabet? es würde gewiß gar oft zum Nachtheil unſers Cörpers unterblieben ſeyn; daß aber auch die Zunge hiebey etwas beytrage, wird wohl keiner läugnen können, welcher jemals recht hungrig und durſtig geweſen iſt. Wegen dieſer angenehmen Empfindung iſt es geweſen, warum Philoxenus ſich einen Kranichs-Halß gewünſchet, damit er die Annehmlichkeit der Speiſen und Geträncke deſto länger empfinden möchte.

Lehrſätze aus dem Angeführten.

§. 594. Aus dem Angeführten nun wird man leichte erklären können, warum die Verſchiedenheit des Geſchmackes nach

dem Alter, Temperament und Geſchlechte zuweilen verſchieden ſey, weil nehmlich die Nerven-Wärtzgen und Uber-Haut der Zunge nicht bey allen einerley Feſtigkeit und Dicke beſitzen, mithin auch nicht gleich ſtarck von denen ſchmackhaften Sachen können verändert werden. Man ſiehet gleichfalls hieraus, weswegen zuweilen alle Sachen bitter oder ſaltzig vorgefunden werden, wie man in Anſehung des erſten bey der Gelbſucht gewahr wird, ein jeder ſiehet von ſelbſten gar leichte ein, daß die Urſachen hiervon in denen Feuchtigkeiten unſers Cörpers zu ſuchen; bey der Gelbſucht z. E. findet ſich die Galle allenthalben in dem Geblüte zertheilet, dieſe dringet gleichfalls durch die Gefäſſe der Zunge gegen der Ueberfläche der Nerven-Wärtzgen hinzu und verurſachet dadurch in dem Munde allezeit einen bittern Geſchmack, und eben dieſes gilt gleichfalls, wenn das Geblüt mit ſtinckenden und ſaltzigten Particulgen angefüllet; denn ſolchergeſtalt ſchmecken faſt alle Sachen ſolchen Perſonen ſaltzigt oder faul. Man ſiehet gleichfalls aus dem geſagten, warum die Nerven-Wärtzgen ſich nur auf der Ueberfläche der Zunge befinden, und weswegen der Speichel von einem Menſchen nicht kann geſchmecket werden; das erſte iſt nothwendig geweſen, weil alles Eſſen und Trincken überhalb der Zunge hinüber geführet wird, dahero ſelbige nimmer beſſer

gelagert ſeyn können, um den Geſchmack zu verurſachen; die Speiſen aber würde man nicht gehörig haben ſchmecken können, wenn der Speichel ſchmackhaft wäre vorgefunden worden; denn hiedurch würde ihr Geſchmack verhindert geworden ſeyn, um dieſes aber demnach zu verhindern, ſo war es nothwendig, daß der Speichel faſt unſchmackhaft wäre. Welche Nerven aber vornehmlich zu dem Geſchmacke und Hervorbringung der Nerven-Wärtzgen der Zunge etwas beytragen, ſiehet man aus der Beſchreibung gantz deutlich: denn hieraus erhellet, daß eintzig der Ramus von dem fünften Paar hiezu aufgeleget ſey, die übrigen aber bloß zu der Bewegung dienen, §. 584.

Nutzen der Zunge bey dem Reden.

§. 595. Einen faſt göttlichen Nutzen, den man eintzig und allein nur bey denen Menſchen vorfindet, wird zum Theil durch die Bewegung der Zunge gleichfalls mit ausgeübet, ich meyne, es entſtehet hiedurch vornehmlich das Reden, wie man bey derſelbigen Bewegung und Veränderung bey den Reden gewahr wird, ja die verſchiedenen Fehler ſo man an der Zunge vorfindet, bezeugen eben daſſelbe: denn wie ſchon aus dem Hrn. AMMANN angeführet, ſo iſt nicht nur aus der Unbeweglichkeit der Zunge ein unheilbarer Schaden in dem Reden entſtanden, ſondern gleichfalls verſchiedene Fehler in demſelben hervorgebracht worden,

den, wenn dieſelbige durch das Zungen-Bändgen nur allzu kurtz angebunden, oder die Spitze zu ſchwer geweſen, oder ſie in Anſehung ihres Weſens gar zu ſchlapp vorgefunden worden, wie ich vorhero bey denen Fehlern der Sprache ſchon erwehnet habe. Wie hätten aber ſolche Fehler entſtehen können, wenn die Zunge zu dem Reden gar nichts beytrüge; man führet zwar einige Exempel an, daß die Zunge aus dem Wege geräumet geweſen, und gleichwohl die Perſonen annoch reden können, wie nicht nur das angeführte Exempel des Hrn. JUISSEU, ſondern auch eine Anmerckung des ROLANDS a) beweiſet, welcher in einem kleinen Tractat ſo Agloſſoſtomographia, oder eine Beſchreibung des Mundes ohne Zunge genennet wird, vorgiebet, einen Knaben von acht bis neun Jahren geſehen zu haben, dem die Zunge durch den heiſſen Brand gäntzlich verdorben geweſen, dabey er gleichwohl reden und die übrigen Verrichtungen der Zunge ausüben können. RIOLANUS führet in ſeiner Anthropologie ebener maſſen ein ſolches Exempel an; RULAND hat gleichfalls ein Mädgen geſehen, welche nach einiger Zeit die Sprache wiederum erhalten b), ja ich ſelbſten habe einen

a) Memoires de l'acad. des ſcienc. l'an 1718. p. 11.

b) Beſ. Eph. Nat. Curioſ. Dec. I. Ann. 3. App.

einen jungen Menſchen wahrgenommen, welchem die Zunge faſt bis über die Helfte abgeſchnitten geweſen, der gleichwohl reden konnte, bey andern aber habe geſehen, daß die Sprache zugleich gäntzlich aus dem Wege geräumet geweſen, einen Schall aber war derſelbige dennoch hervor zu briugen vermögend, wie ich in meiner Diſſertation von der Zunge mit mehrern angeführet habe, daraus auch zugleich erhellet, daß zwar ein Stück von der Zunge aus dem Wege geräumet werden könne, die Zunge nichts deſto weniger aber dennoch zu einer deutlichen Rede unumgänglich nothwendig. Was die Zunge bey dem Niederſchlucken der Speiſen ausübe, dieſes iſt eben dasjenige, was ich nachhero bey dieſer Wirckung ſelbſten mit mehrern anführen werde, dahero ich gegenwärtig die Beſchreibung des Nutzens der Zunge gar füglich endigen kann.

Aus dem Angeführten aber wird man gar leichte erklären können, welche Sachen einen Geſchmack zu erregen vermögend ſind: warum Erde, Oel ꝛc. unſchmackhaft? Ob der Geſchmack hervorgebracht wird, wenn die ſchmackhaften Theile ſelbſten zum Gehirn gebracht werden, oder nur bloß von der Berührung der Nerven-Wärtzgen entſtehet? Ob der verſchiedene Geſchmack von der verſchiedenen Figur der riechenden Theile entſtehe? Warum ſo viele und groſſe

Ner-

Nerven bey der kleinen Zunge zugegen? Ob alle Nerven zu dem Geſchmack etwas beytragen? wie einige vermeynet. Warum die Zunge auf der einen Seite gelähmt, auf der andern aber noch gut beſchaffen ſeyn kann? Weswegen dieſelbe ſo geſchwind zu bewegen? Warum ein Schmertzen von ſchmackhaften Sachen entſtehet, wenn die Ueberhaut der Zunge aus dem Wege geräumet? Warum ſie nach unten im Munde gelagert? 2c.

Das vier und zwantzigſte Capitel.

Von dem Geruch.

§. 596.

Der Geſchmack iſt nicht allein hinreichend geweſen, uns vor allem Schädlichen zu bewahren, ſondern es ſcheinet ebener maſſen, daß auch hierzu der Geruch verfertiget, damit wir uns um ſo viel mehr vor denſelben hüten können: Denn ein jeglicher weiß aus der Erfahrung, daß man nicht durch den Geſchmack, Gefühl oder Geſichte im Stande iſt, von einer Sache zu urtheilen, ob ſie ſtinckend oder nicht, bloß allein der Geruch ſcheinet hiezu aufgeleget zu ſeyn, wodurch wir dieſes zu thun vermögend ſind. Ein jeder wird aber gar leichte zugeben, daß aus der Genießung halb verfault und übelriechender Sachen, *Einleitung von dem Nutzen des Geruches.*

nicht nur die Feuchtigkeiten unſers Cör-
pers verdorben, ſondern auch der Tod zu-
letzt ſelbſten würde hervorgebracht ſeyn, da-
hero wir an dem Geruche abermalen eine
Probe haben, von der überaus weiſen Ein-
richtung des menſchlichen Cörpers, zu der
Erhaltung der Geſundheit deſſelbigen; denn
durch den Geruch und Geſchmack iſt es,
wodurch wir nicht nur von der Nutzbar-
keit der Speiſen und Geträncke, ſondern
ſelbſten der Artzeney Mittel zu urtheilen fä-
hig ſind; Hiedurch entdeckt man ſelbſten
die Schädlichkeit der Luft und verſchiede-
ner andern Ausdünſtungen, ſo unſern Cörper
hätten Schaden zufügen können; jedoch fin-
den wir, daß die Thiere uns in dieſen Fäl-
len oftmals gar ſehr übertreffen; denn ver-
ſchiedene haben nicht nur einen beſſern Ge-
ſchmack, ſondern auch weit ſtärckern Ge-
ruch, als wir Menſchen, und dadurch ſind
ſie im Stande das Schädliche von dem Gu-
ten zu unterſcheiden und ſich davor zu hü-
ten, man lege einem Ochſen oder Pferde
z. E. gut und böſe Sachen mit einander
vermiſchet vor, ſo werden ſie bloß vermö-
ge ihres ſehr feinen und ſubtilen Geſchma-
ckes das Gute von dem Schädlichen abzu-
ſondern wiſſen, und ſolches faſt nur eintzig
und allein genießen, wozu ſie denn auch
durch die gröſſern und mehr hervorragen-
den Nerven-Wärtzgen der Zunge weit ge-
ſchickter ſind, wie die Menſchen. Ein Hund
wird

wird gleichfalls durch den Geruch und vol-
kommenerm Werckzeuge deſſelbigen, ſich
viel eher als ein Menſch vor dem Schäd-
lichen hüten können, ſolte man dahero nicht
faſt den Schluß machen, daß die Thiere
in einigen Stücken vor denen Menſchen
den Vorzug verdieneten, meiner Mey-
nung nach gar nicht, denn die Vernunft,
womit ſie weit mehr als jene begabet, er-
ſetzet ſie dieſen Mangel gantz volkommen,
geſchweige daß ein allzuſtarcker Geruch ei-
nem vielmehr zum Schaden als Nutzen
würde geweſen ſeyn: Denn was hätte es
uns doch nützen können, wenn wir auch
die geringſten Ausdünſtungen hätten rie-
chen können? würde dieſes nicht vielmalen
uns zur Ueberlaſt gefallen ſeyn? aus die-
ſen ſiehet man alſo gar klärlich ein, daß
wir über die beſondere Einrichtung unſers
Cörpers Urſache haben uns zu freuen, in-
dem ſelbiger in allen Stücken ſolcher geſtalt
verfertiget, daß nichts daran zu verbeſſern.

§. 597. Die Naſe aber iſt vornemlich das Behältniß, in welcher dasjenige Werck-zeug ſeinen Sitz hat, wodurch der Geruch hervorgebracht wird, um demnach die Art und Weiſe einzuſehen, wie das Riechen durch dieſelbige ausgeübet werde, ſo wollen wir zuvor die Werckſtatt betrachten und uns nachgehends zu denen Veränderungen, ſo bey dem Riechen vorgehen, ſelbſten wenden. Das vornehmſte Werckzeug

Von der Schleim-Drüſen-Haut.

ſind

ſind gleichfalls die Nerven-Wärtzgen, welche in derjenigen Haut ihren Sitz haben, ſo von Herrn CONRAD VICTOR SCHNEIDER, zuerſt in einem beſondern Tractat beſchrieben geworden, und daher die Tunica Schneideriana geheiſſen wird. Es iſt dieſes aber eine ziemlich dicke und zähe Haut, die dennoch weich, und von einem beſondern Gewebe vorgefunden wird, ſie umkleidet die gantze Höligkeit der Naſe, und Kinn-Backen-Beine, ſo man die Antra Highmori benennet, ſie erſtrecket ſich gleichfalls in die Höligkeiten des Stirn-Beins und keilförmigen Gebeins hinein. Mit der Ueberhaut und der Haut des Schlundes hanget dieſelbige zuſammen und ſcheinet faſt mit ſelbigen eine Erſtreckung auszumachen, jedoch wird ſie nicht ſo dicke und poröſe in denen Höligkeiten der Kinnbacken-Beine vorgefunden, ja Herr RUYSCH vermeynet, daß ſie hier zehnmal dünner als wie in den Höligkeiten der Naſen wäre.

Von den Nerven-Wärtzgen der Naſe.

§. 598. In dieſer Haut §. 597. ſind die Nerven-Wärtzgen enthalten, wodurch der Geruch vornemlich empfunden wird. Es ſind dieſelbige aber viel kleiner als wie diejenigen ſo man auf der Zunge und an der Haut gewahr wird; Wenn man dieſelbige bey einem friſchen todten Cörper mit bloſſen Augen betrachtet, ſo wird man dieſelbige wegen ihrer Zartheit und Weichheit faſt nimmer gewahr werden; beliebet man

ſie demnach zu ſehen, ſo muß man ſelbige an einem wohl eingeſprützten Kopfe mit einem Vergröſſerungs-Glaſe betrachten: denn ſolcher geſtalt kommen ſie viel beſſer zum Vorſchein, vornemlich zeigen ſie ſich aber mercklich, wo dieſe Membran die ſchwammigten und cavernöſen Gebeine der Naſen-Höligkeiten umkleidet. Die Nerven ſo zu ihrer Hervorbringung das meiſte beyzutragen ſcheinen, heißet man die Geruchs-Nerven, ſelbige entſpringen von denen vordern Lobis des Gehirns, hinten an ihrem Grunde, wo ſie ſich mit den mittleren vereinigen a), alsdenn laufen ſie gerade zu den kleinen Löchern des Siebförmigen Gebeines fort, zertheilen ſich hierauf in verſchiedene kleine Zweige, welche durch eben ſo viele kleine Löchergen des Siebförmigen Gebeins hindurch gehen. Um dieſes gehörig zu zeigen, ſo thut man wohl, wenn man das Gehirn mit der Hirnſchale einige Stunden in Waſſer ſetzet: denn alsdenn ſchweben dieſe kleine Fibergen ſo durch die Löcher hindurch gehen in denſelbigen, und ſtellen ſich denen Augen gantz klärlich dar, da man ſonſten dieſelbige wegen ihrer überaus groſſen Zart-und Weichheit nicht ſo leichte zu ſehen bekommen kann. Es verſtehet ſich aber von ſelbſten, daß man die vordern Lappen des Gehirns vorher muß ſo weit aus dem Wege geräumet haben, bis

Von den Geruchs-Nerven.

a) Beſiehe hievon die 8te Tabul. I. 1.

bis man die Geruchs-Nerven zu ſehen bekommen kann. Ueberhaupt ſind dieſe Nerven ſehr zart und weich, daher ſie bey der geringſten Berührung gar leichte von einander fließen, und dieſerhalben iſt es, daß man dieſelbige nicht gehörig in der Schleim-Haut der Naſe verfolgen kann; jedoch iſt es wahrſcheinlich, daß ſie eben wie die Nerven der Zunge und des Gefühls ſich bis zu denen in dieſer Haut befindlichen Nerven-Wärtzgen hinzu zertheilen, und dieſelbige mit ausmachen helfen: Denn daß dieſe Nerven vornemlich zu dem Geruche aufgeleget ſeyn, ſiehet man daraus, weil ſelbige nicht nur eintzig und allein nach der Anmerckung des Herren MORGAGNI bey Fiſchen vorgefunden werden, ſondern man findet ebenermaſſen ein Exempel bey dem Gehör und an denen Augen, daß einige Nerven zur Empfindung, andere aber zur Bewegung dienen. Bey dem Gehör weiß man es z. E. gewiß, daß bloß die weiche Portion des Gehör-Nervens zur Empfindung aufgeleget ſey, hingegen die harte zur Bewegung der Muſculn und anderer Theile diene. Da nun die Geruchs-Nerven ebenermaſſen ſo ſehr weich ſind, auch mit der harten Hirn-Haut in ihrem Fortgange, eben wie die weiche Portion der Gehör-Nerven nicht umgeben werden, ſo kann man hieraus wahrſcheinlicher Weiſe den Schluß machen, daß ſie eben ſo wohl

wie jene zu der Empfindung aufgeleget ſind. Wegen dieſer ihrer Weich- und Zartheit iſt es aber auch, weswegen dieſelbe gar leichte gepriekkelt und empfindlich gemachet werden können, und warum ſo heftige Würckungen durch ſtarck riechende Sachen hervorgebracht werden. Die Alten durften ſich auch dieſerhalben nicht unterſtehen, ſie mit dem Nahmen von Nerven zu belegen, ſondern ſahen ſie als Fortſätze derer Eminentiarum mammillarium des Gehirns an, wovon ſie ihren Urſprung nehmen, GABRIEL ACERBIS, und MORGAGNUS aber haben gezeiget, daß ſie wirckliche Nerven ſind.

Von denen Nerven des fünften Paars ſo zur Naſe gehen.

§. 599. Auſſer dieſen erwehnten Nerven aber, ſo treten noch einige Zweige von dem zweyten Aſt des fünften Paars, welcher der Nerve des Ober-Kinnbackens geheiſſen wird, wie auch von dem erſten Zweige des fünften Paares, welchen man den opthalmicum WILLISII betitult, zu der Höligkeit der Naſe hinzu; um ſich aber eine gehörige Vorſtellung von der Zertheilung dieſer Nerven zu machen, ſo muß man nicht nur dasjenige erwegen, was ich von dem Urſprunge derſelbigen bey dem Gehirn angeführet, ſondern gleichfalls bemercken, daß der zweyte Aſt des fünften Paares, ſo bald er durch das runde Loch des keilförmigen Gebeins hindurch gegangen, ſich vornehmlich in drey Haupt-Zweige zertheile, wovon der eine nervus infraorbitalis der

zwey-

zweyte hingegen der Ramus palatinus und der dritte endlich der Ramus ſphænopalatinus von dem Herrn WINSLOW geheiſſen wird. Allein da dieſe Eintheilung nach der Anmerckung des Herrn Profeſſor MECKELS nicht mit der gehörigen Zertheilung dieſes Nervens überein kömmt, ſo hat derſelbige den dritten Aſt von dem fünften Paar der Nerven zu allererſt in vier Haupt-Zweige abgetheilet, davon der erſte der Ramus Vidianus, der zweyte der Palatinus, der dritte der alveolaris oder dentalis poſterior und der vierte endlich infraorbitalis geheiſſen wird. Da dieſe Eintheilung nach der natürlichen Zertheilung dieſes Nervens gar wohl eingerichtet, ſo werde mich derſelben in Beſchreibung dieſes Nervens bedienen. Der Ramus Vidianus demnach kommt zugleich mit dem Ramo palatino von dem Haupt-Trunco her, und zwar ſo bald als derſelbige durch das runde Loch des keilförmigen Gebeins hindurch getreten, woſelbſten ſie ſich alsdenn hinter dem Ober-Kinnbacken, und vor dem keilförmigen Gebein in einer Höligkeit ſich befinden, ſo von dieſen beyden Gebeinen ſvornehmlich ausgemachet wird; der Nervus palatinus ſondert ſich hierauf gleich von dem andern ab, und ſteiget gerade nach unten zu; der Ramus Vidianus aber laufet faſt in die Quer zurücke und tritt in einen kleinen Gange hinein, welcher der Ductus Vidianus geheiſſen wird, wovon denn

auch

auch dieſer Nerven ſeinen Nahmen erhalten. Dieſer kleine Gang befindet ſich an dem Grunde der Flügelförmigen Fortſätze, dichte unter und neben der Höligkeit des keilförmigen Gebeins. So bald dieſer Nerve ſich von dem Ramo palatino abgeſondert, alſobald giebt er vier oder fünf kleine Zweige von ſich, welche ſich durch dasjenige Loch hindurch begeben, ſo zwiſchen den hintern und vordern Fortſätzen des Gaumen-Gebeins vorgefunden wird, und von einigen das Foramen Sphænopalatinum geheiſſen wird, weil es von der Zuſammenfügung des Gaumen und Keilförmigen Gebeins entſtehet. Weil aber ſelbiges die mehreſte Zeit mit der Bein-Haut zugeſchloſſen iſt, ſo ſind eben ſo viele Löchergen in ſelbiger zugegen, als Zweige vorgefunden werden; durch dieſe treten ſie hindurch, breiten ſich an dem obern und hintern Theil der Höligkeit der Naſen aus, und werden von Hrn. MECKEL alsdeñ die vordern und obern Naſen-Nerven (Nervi naſales ſuperiores und anteriores) geheiſſen; einige von dieſen Zweigen durchbohren das innere Bein-Häutgen der Naſe, laufen zwiſchen ſelbigen und der drüßigten Schleim-Haut zu denen kleinen Höligkeiten des Siebförmigen Beins und der obern ſchwammigten Gebeine fort, zertheilen ſich in ſelbige und verliehren ſich endlich in dem Vorder-Theil der Höligkeiten der Naſen. Einige ande-

re aber von eben dieſen Nerven, ſteigen nach unten zu und breiten ſich gegen der Schei-de-Wand der Naſe und an dem untern Theile der Höligkeiten derſelbigen aus, woſelbſten ſie ſich dann verliehren, ſo bald dieſes geſchehen, ſo begiebet der Haupt-Zweig des Rami Vidiani ſich zurücke, tritt in dem erwehnten Loche hinein, und giebt in demſelben drey oder vier kleine Zweige von ſich, ſo zu allererſt von dem berühmten Herrn Profeſſor MECKEL ſind angemercket geworden, dieſe treten alsdenn nach-inwen-dig zurücke und aus dieſem Loche heraus, deswegen man einige kleine Löcher in ſelbi-gen vorfindet, durchbohren alsdenn die har-te Hirn-Haut und zertheilen ſich nach hin-ten zu in die Häute der Naſen-Höligkeit, daher ſie auch mit Recht die hintern und obern Naſen-Nerven geheiſſen werden, ſie gehen ſelbſten zu der Trompete des EU-STACHII, und zu der Scheidewand der Naſe, an welcher ſie ſich denn zuletzt ver-liehren. a)

Weitere Fortſe-tzung.

§. 600. Der Haupt-Zweig wird als-denn kleiner und gehet durch das hintere Loch hindurch, zertheilet ſich alsdenn in drey verſchiedene kleine Aeſte, wovon der er-ſte überhalb der Schlaf-Pulsader bey ihrer zweyten Biegung in den knochigten Canal der Schlaf-Gebeine hinüber gehet und nachgehends ſich ſelbſten zu dem Werckzeu-ge

a) Beſiehe von dieſen Nerven auch die 2te Tabul.

ge des Gehörs hinzu erſtrecket und endlich ſich mit der harten Portion der Gehör-Nerven vereiniget. Zwey Linien breit von dieſen Nerven ohngefähr, da entſpringen alsdann die beyden übrigen Zweige, wovon der eine unterhalb der zweyten Biegung der Schlaf-Pulsader hindurch gehet, der vordere aber ſich mit einem Aſt ſo von dem ſechſten Paar der Nerven herkömmt, ſich vereiniget, und dadurch alsdenn den Nervum intercoſtalem mit ausmachen hilft, welcher Nerve hierauf mit der Schlaf-Pulsader aus dem Gange des Felſenförmigen Fortſatzes heraustritt. Hieraus erhellet alſo, daß der Nervus intercoſtalis von dem ſechſten Paar und von dem zweyten Aſt des zweyten rami von dem fünften Paar, nehmlich dem ramo Vidiano hervorgebracht werde und ſelbiger wircklich von dieſen Nerven ſeinen Urſprung nehme, a) mithin ſich nicht an dieſem Orte endige, wie viele berühmte Autores fälſchlich geglaubet; zugleich ſiehet man hieraus, daß derſelbige nicht in der Hirnſchale von dem erſten Aſt des fünften Paares hervor gebracht werde, ſondern von dem fünften Paar erſtlich formiret werde, wenn daſſelbige ſchon aus der Hirnſchaale heraus getreten, und zwar von dem zweyten Aſt des fünften Paares in dem knöchigten Canal des Felſenförmigen Fort-

a) Wie aus der zweyten Kupfer-Tafel gantz ſchön zu erſehen.

ſatzes bey der erſten und zweyten Krümmung der Schlaf-Pulsader.

Von den Gaumen-Nerven.

§. 601. Der zweyte Haupt-Ramus, ſo man den Ramum palatinum nennet, weil er ſich vornehmlich in die Theile des Gaumens ausbreitet, iſt gröſſer als wie der vorige, er ſteiget gerade hinter der Naſen-Pulsader nach unten und zwar in diejenige Höligkeit, ſo die Foſſa Pterigo-palatina kann geheiſſen werden, weil dieſe Höligkeit vornehmlich von dem Gaumen und Keilförmigen Gebeine hervorgebracht wird, ſo aber nach vorne doch gleichwohl von dem Ober-Kinnbacken-Gebeine ein wenig bedecket wird, hierauf theilet er ſich in ſelbigen in drey Ramos, nehmlich einen vordern und groſſen, und nachgehends noch in zwey andere kleine, welche gemeiniglich durch eben ſo viele kleine Gänge hindurchgehen und zu den Gaumen hinzu laufen, an deſſen Unter-Theil man gemeiniglich die Oeffnungen dieſer Gänge vorfindet; die zwey letztern geben keine Zweige zu der Naſen-Höligkeit hinzu, alleine der erſte machet diejenigen Nerven aus, ſo man naſales inferiores oder die untern Naſen-Nerven heiſſet. Dieſe untere Naſen-Nerven entſpringen von dem Gaumen-Nerven ehe und bevor derſelbige ſich noch zu dem Gaumen erſtrecket, ſie durchbohren zuweilen den Naſen-Fortſatz des Gaumen-Gebeins; oftmalen laufen ſie auch durch das Foramen Sphænopalatinum, ſo zwi-

zwiſchen dem vordern und hintern Fortſatze des Gaumen-Gebeins ſich befindet, darauf ſie ſich alsdenn zu der Naſen-Höligkeit begeben, ſich zu den untern ſchwammigten Gebeine, ja ſelbſten zu der Scheide-Wand der Naſe hinzu erſtrecken, und ſich zwiſchen dem Bein-Häutgen und der Schleim-Drüſen-Haut, wie auch in der letzten Haut ſelbſten zertheilen, die übrigen Zweige dieſes Nervens verliehren ſich gegen die Theile des Gaumens und gegen die Zähne des Ober-Kinnbackens hinzu, daher dieſelbige anitzo zu unſerer Betrachtung nicht gehören. Alle dieſe Nerven ſind mit ziemlichen Fett und mit einigen Häuten umgeben, dahero ſie ſehr ſchwer zu bearbeiten ſind.

Von dem Haupt-Zweig des 2ten Aſtes vom 5ten Paar.

§. 602. Der Haupt = Ramus nun des zweyten Aſtes von dem fünften Paar gehet alsdenn gerade nach vorne und ein wenig nach auswärts in der erwehnten Höligkeit fort, um in den Canal hinein zutreten, welcher hinten an dem untern Theil der Augen vorgefunden wird, und oftmalen nur eine Rinne vorſtellig machet. Ehe und bevor er aber in dieſen Gang hinein tritt, ſo giebet er denjenigen Aſt von ſich, welcher der alveolaris oder dentralis poſterior geheiſſen wird, weil er ſich vornehmlich nach hinten an den Kinnbacken und zu den Zähnen zertheilet; vor denenſelbigen wird man noch einen kleinen Zweig gewahr, welcher oftmalen noch mit dem vorigen verbunden,

dieſe zertheilen ſich gröſtentheils in den Trompeter-Mäußlein und in die hintern Löcher der Kinnbacken-Beine, woſelbſten ſie zu den Backen-Zähnen hinzu laufen. Ein Zweig von ſelbigen vereiniget ſich mit dem infraorbitali. a)

Von dem Nervo infraorbitali.

§. 603. Dieſer infraorbitalis gehet alsdenn durch den erwehnten Gang unten in der Höligkeit der Augen überhalb dem Sinu des Ober-Kinnbacken-Gebeins fort, in welchem er von dem Bein-Häutgen der Augen-Höle, nach vorne aber von der knöchigten Lamina des Ober-Kinnbacken-Gebeins ſelbſten bedecket wird. In dieſem Gange giebet er verſchiedene kleine Zweige von ſich, welche durch eben ſo viele kleine Löchergen, ſo in dieſem Gange vorgefunden werden, in die Höligkeit der obern Kinnbacken-Gebeine hinein dringen und ſich alsdenn in die Schleim-Drüſen-Haut zertheilen, ſo dieſelbige nach innen zu umgiebet. Der Haupt-Zweig aber tritt nach vorne aus demjenigen Loche heraus, ſo das Foramen infraorbitale geheiſſen wird, weil es ſich unter der Augen-Höle befindet; ſo bald er durch dieſes Loch heraus gegangen, ſo giebet dieſer Nerve verſchiedene kleine Zweige von ſich, welche ſich zu der Naſen, Ober-Lefze, zu den Backen ꝛc. hinzu erſtrecken uud daſelbſten durch drey oder vier kleine Zweige mit der harten Portion von dem Gehöre-Nerven, wie

a) Beſiehe hievon die 2te Tabul.

wie auch mit einem andern, ſo von dem Ramo alveolari poſtico kommet, und endlich ſelbſten mit einem dritten Zweig ſich vereiniget, ſo von dem Nervo ophthalmico WILLISII entſtehet und nach unten und vorne aus der Augen-Höligkeit heraus tritt. a)

Von dem Ramo ophthalmico WILLISII.

§. 604. Dieſer Nervus ophthalmicus WILLISII, wovon nachgehends ein mehrers bey der Structur der Augen erwehnen werde, iſt der erſte Zweig von dem fünften Paare, und giebet gleichfalls einige Zweige zu der Naſen-Höligkeit von ſich: denn nachdem er erſtlich zu der Thränen-Drüſe, zu den Augen ſelbſten, und zu dem Stirn-Bein ꝛc. einige Zweige hinzugegeben, ſo formiret er einen eigenen Ramum, welcher, weil er ſich zu der Naſen hinzu erſtrecket, der Nervus naſalis geheiſſen wird. Von dieſem Zweige entſtehet ein kleiner Nerve, welcher durch das vordere Loch ſo zwiſchen dem Stirn- und Siebförmigen Gebein eingegraben iſt, und das Foramen orbitale anterius geheiſſen wird, in die Höligkeit der Naſe hindurch gehet, alsdenn oftmalen gleich durch eines von denen hintern Löchern des Siebförmigen Gebeins in dem Gehirn hineintritt, darauf ſich nach vorne begiebet, um durch die vordere Löcher aus der Hirnſchale wieder heraus zu gehen, ſo bald er nun aufs neue wieder in die Höligkeit

a) Dieſer iſt ebenermaſſen gut auf dem zweyten Kupfer zu ſehen.

ligkeit der Naſe gekom̃en, ſo giebet er alſobald einen kleinen Zweig zu der Schleim-Drüſen-Haut hinzu, welche die oberſchwammigten Gebeine bedecket, der übrige Theil aber dieſes Nervens verliehret ſich gegen dem mittlern Fortſatze zu, ſo das Siebförmige Gebein in zwey gleiche Theile zertheilet, und ſich mit dem Pflugſchaar-Bein vereiniget, um die Scheidewand der Naſe ausmachen zu helfen; zuweilen aber verliehret er ſich auch gegen dem vordern Theil der Scheidewand der Naſe in der Haut, ſo dieſelbige umgiebet gantz allein; jedoch nimmt dieſer Zweig nicht allemal einen ſolchen Lauf in die Hirnſchale hinein, wie ich erwehnet habe, ſondern verliehret ſich oftmalen nur eintzig und allein in der Naſen-Höligkeit ſelbſt. Man wird gleichfalls an demſelbigen vorfinden, daß er ſich nicht wie Herr WINSLOW vermeynet, mit dem erſten Paar der Geruchs-Nerven vereinige, ſondern bloß eintzig und allein ohne Verknüpfung mit einem anderen endige. Nach vorne entſtehet aus dem Hauptzweige noch ein anderer Ramus, welcher mit dem groſſen ſchrägen Mäußlein, ſo durch die Rolle (Trochlea) des Auges hindurch gehet, ſich zu dem innern Augen-Winckel hinzu erſtrecket. Dieſer Nerve giebet auch einen kleinen Zweig von ſich, welcher zu dem vorbeſchriebenen tritt und ſich in die Schleim-Drüſen-Haut verliehret; dieſer letztere Zweig theilet

ſich

ſich hierauf abermalen in zweene kleine Aeſte, wovon der eine höher wie der andere gelagert, der erſte laufet über die Rolle des erwehnten Muſculs hinüber, der andere aber unter derſelbigen hindurch, worauf dieſelbige ſich zuweilen unter einander vereinigen und der obere ſich in die Haut der Augenlieder und des Stirn-Beins verliehret; der untere Zweig aber, welcher infratrochlearis geheiſſen wird, gehet aus der Höligkeit der Augen heraus, und vereiniget ſich mit einem aufſteigenden Aſte der harten Portion des ſiebenden Paares, und zwar zwiſchen denen Fibern des untern Theils von den runden Muſculn der Augen; ein anderer kleiner Zweig neben dieſen Nerven, gehet gegen die Blutader, ſo gegen dem innern Winckel der Augen vorgefunden wird, hinzu, woſelbſten dieſer Zweig denn ein wenig mehr nach unten mit einem anderem ſich vereiniget, ſo von dem Nervo infraorbitali herkommt; Auſſerdem giebet der Hauptzweig noch einige andere von ſich, welche ſich in die Carunculam lacrymalem oder Thränen-Caruncul, ferner in den Thränenſack, und ſelbſten in den Anfang des dritten Muſculs ſich zertheilen, welche von Herrn SANTORINO Proceri geheiſſen worden. Andere dieſer Zweige gehen gleichfalls zu dem runden Muſcul der Augen-Lefzen, wo ſie ſich verliehren. Zuweilen trift man eine Verſchiedenheit in Anſehung der

Zertheilung dieſer Nerven an: denn der Naſen-Nerve hat oftmals einen gedoppelten Anfang, und die Vereinigung des Nervi infratrochlearis mit dem Nervo infraorbitali des zweyten Aſtes vom fünften Paar, trift man nicht beſtändig an. So weitläuftig die Unterſuchung dieſer Nerven geweſen, ſo nothwendig hat mir gleichwohl dieſelbige geſchienen, weil wir hierdurch nicht nur verſchiedene wunderbare Veränderungen unſers Cörpers bey Kranckheiten und andern ſich ereignenden Zufällen erklären können, ſondern weil ſich auch die gröſten Anatomici unſerer Zeit in Zertheilung dieſes Nervens betrogen und gar ſehr gefehlet haben.

Von der Ueberhaut der Naſe.

§. 605. Weil aber dieſe Nerven gantz bloß in der weichen und lockern Schleim-Drüſen-Haut gelagert, ſo hat der Urheber der Natur auf alle Art geſuchet, ſie vor denen üblen Anfällen zu beſchirmen, dahero ſcheinet es, daß ſie zuerſt mit einer gantz dünnen Haut überzogen ſind, welche eine Verlängerung von der Ueberhaut zu ſeyn ſcheinet, und die Schleim-Drüſen-Haut bedecket, die im Gegentheil eine Verlängerung von der Haut ſelbſten ausmachet, oder wenigſtens mit der Haut in eines zuſammen hänget: denn da die letztere ſehr dicke vorgefunden wird, ſo kann ſie unmöglich alleine von der Ueberhaut hervorgebracht worden ſeyn, daher es glaublich, daß ſie vielmehr

als eine Verlängerung der Haut anzuſehen, mit welcher ſie auch in verſchiedenen Stücken ſcheinet übereinzukommen, nur daß ſie lockerer, weicher und ſchwammigter iſt. Die Ueberhaut derſelbigen iſt gleichfalls von der äuſſern Ueberhaut darinnen unterſchieden, daß ſie weich und locker vorgefunden wird, daher dieſelbige auch bey der Einweichung in Waſſer viel eher und leichter, als wie die Ueberhaut an denen äuſſerſten Theilen zerflieſſet, welches ohne Zweifel daher entſtehet, weil ſie beſtändig feuchte und warm in der Höligkeit der Naſe erhalten wird.

Von den Puls- und Blutadern der Naſe.

§. 606. Auſſer dieſer Bedeckung der Nerven in der Naſen-Höligkeit, findet man über dem noch verſchiedene kleine Zweige von Pulsadern und Blutadern, wie auch verſchiedene Schleim-Drüſen, die gleichfalls zu Beſchirmung und Benetzung derſelbigen ſcheinen aufgeleget zu ſeyn. Die Pulsadern entſtehen von der Arteria maxillari interna oder innern Kinnbacken-Bein-Pulsader, wovon zwey bis drey kleine Zweige zu der Höligkeit derſelbigen ſich hinzu erſtrecken. Die Schlaf-Pulsader giebet gleichfalls einen mercklichen Aſt von ſich, wenn ſie neben dem Unter-Kinbacken durch die hinter den Ohren liegende Drüſe (Glandula parotis) hindurch gehet; dieſer theilet alſobald einige Zweige zu dem Unter-Kinnbacken und zu der harten Hirnhaut hinzu; giebet ferner einen Aſt von ſich, welcher von

Herrn

Herrn WINSLOW die Arteria ſphænomaxillaris von dem Herrn von HALLER aber naſalis genennt geworden. Dieſer giebet hierauf erſtlich einige Zweige zu dem Schlaf-Muſcul von ſich, nachgehends noch einen andern, welcher zu der Hervorragung der Ober-Kinnbacken-Gebeine hinzu tritt, daſelbſten einen Bogen machet, und verſchiedene kleine Zweige von ſich wirft, welche ſich nicht nur an der Ober-Lefze gegen die Zähne hinzu verliehret, ſondern auch durch daſſelbige Loch hindurch erſtrecken, wo der Nervus infraorbitalis §. 603. hindurch, wovon denn gleichfalls in die Höligkeiten der Ober-Kinnbacken-Gebeine einige Zweige hineindringen. Der Reſt dieſer Pulsader aber verliehret ſich mit den Nerven nach vorne an dem Geſichte. Ein anderer kleiner Zweig entſpringet unterhalb derſelbigen vor dem Nervo dentali poſtico, und erſtrecket ſich gleichfalls in die Sinus hinein, und verliehret ſich auch zum Theil in den Trompeter-Mäußlein, zum Theil in der Schleim-Drüſen-Haut ſelbſten. Ein anderer Aſt ſo zwiſchen dem Nervo palatino und dentali poſtico gelagert, gehet mit denen Nerven der Naſe ſo von dem Ramo Vidiano entſtehen, durch den Ausſchnitt oder das Loch, ſo zwiſchen denen beyden Erhebungen des Gaumen-Gebeins ſich vorfindet, zu der Naſen-Höligkeit hinzu, verliehret ſich alsdenn in der Schleim-Drüſen-Haut;

ehe

ehe und bevor aber dieſer Ramus durch das Loch hindurch gehet, ſo giebet er gleichfalls durch den Ductum Vidianum, zu dem hintern Theil der Naſen-Hôligkeit, einen kleinen Zweig, welcher ſelbſten mit denen Nerven hindurch tritt. Die ůbrigen ſteigen aber mit dem Nervo palatino durch die Lôcher, ſo man an dem Gaumen vorfindet, ſelbſten zu den Gaumen hinzu und zertheilen ſich gegen die Zähne, Zahn-Fleiſch und Gaumen-Häutlein. Auſſer dieſen giebet es noch einige kleine Zweige, welche von der Arteria entſtehen, ſo mit dem Sehe-Nerven in die Hôligkeit der Augen hinein tritt, und dahero die Arteria optica geheiſſen wird. Die Zweige ſo hievon entſpringen, treten mit den Naſen-Nerven durch das Foramen orbitale anterius in die Hôligkeiten der Naſe hinein, noch andere kommen aus der Hirnſchale von den Schlaf-Pulsadern her, und gehen mit den Geruchs-Nerven durch die kleinen Lôcher des Siebfôrmigen Gebeins aus der Hôligkeit der Hirnſchale heraus, hierauf zertheilen ſich alle dieſe kleine Aeſte in einem jeglichen Puncte der Schleim-Drůſen-Haut, ſo nicht nur die Hôligkeiten der Naſe und die Scheidewand umgeben, ſondern auch ſelbſten in diejenige, ſo ſich in die Sinus des Stirn-Beins und Keilfôrmigen Gebeins und Ober-Kinnbacken-Gebeins hinein erſtrecken. Daher es das Anſehen gewinnet, wenn man dieſe Haut

gehô-

gehörig eingeſpritzet hat, als wenn ſie aus lauter Pulsadern beſtünde, und zuſammen gewebet wäre, ſie verliehren ſich theils in der Höligkeit der Naſe, wodurch ihre Enden ein unvermercklicher Dampf mit abgeſondert wird; theils endigen ſie ſich in die Nerven-Wärtzgen der Schleim-Drüſen-Haut ſelbſten, und endlich ſo begeben ſie ſich noch in die Höligkeiten der Schleim-Drüſen hinein, ſo man allenthalben an dieſer Haut vorfindet; viele aber vereinigen ſich auch

Von den Blutadern der Naſe.

mit den Blutadern der Naſe. Dieſe Blutadern nehmen einen ſo vielfältigen Anfang, als wie die Pulsadern ſich endigen: denn die Blutadern entſpringen auch aus denen Drüſen, aus der Höligkeit der Naſe, von denen Nerven-Wärtzgen und übrigen Theilen der Naſe ſelbſten; dieſe vereinigen ſich immer mehr und mehr miteinander, werden immer gröſſer und gröſſer, begleiten faſt allenthalben die Pulsadern, vereinigen ſich ſelbſten mit den Sinubus der harten Hirnhaut, machen eine groſſe Verwickelung (Plexum) an dem äuſſern Flügel Fortſatz-Muſcul und ergieſſen ſich endlich in den äuſſern Aſt der innern Droſſel-Blutader. Durch dieſe Gefäſſe iſt es nun, wodurch oftmalen ſo heftige Verblutungen können hervorgebracht werden, die zuweilen den Tod befördern, zuweilen aber auch in Kranckheiten als critiſche Zufälle das Leben verlängern können; durch die Pulsadern insbeſon-

beſondere iſt es gleichfalls durch deren aus-dämpfende Feuchtigkeit nicht nur die Häu-te der Naſe, ſondern auch ſelbſten die Ner-ven-Wärtzgen und Nerven biegſam und ſchlüpfrig erhalten werden, durch die Blut-adern können verſchiedene Theile aus der Luft wiederum aufgenommen und zu dem Geblüte geführet werden, wodurch die Stärcke, Erfriſchung von riechenden Sa-chen einigermaſſen zu erklären: denn dieſe können auch zugleich durch die Enden der Blutadern mit aufgenommen und zu dem Geblüte geführet werden.

§. 607. So gut aber auch die Gefäſſe zur Beſchirmung der Nerven in der Naſe ſind, ſo ſcheinen gleichwohl alle dieſe Theile nicht hinreichend geweſen zu ſeyn, dieſe ſo ſehr empfindlichen Nerven der Naſe vor allen Anfällen zu beſchirmen, wenn nicht verſchiedene Schleim-Drüſen in der Haut der Naſe vorgefunden würden, dieſe Schleim-Drüſen kommen vollkommen mit denenjenigen überein, ſo man in der Haut vorfindet: denn ſie beſtehen gleichfalls aus kleinen Bläßgen, ſo inwendig mit einer Hö-ligkeit verſehen, und ſich mit einem kleinen Gange endiget, die Gefäſſe verwickeln ſich nach auſſen ebenermaſſen häufig an dieſen Bläßgen, und durchbohren dieſelbige in denen mehreſten Orten. Die Pulsadern ſondern eine Feuchtigkeit hierinnen von dem Geblüte ab, welche durch ihren Aufenthalt

Von den Schleim-Drüſen der Naſt.

in ihren kleinen bläßigten Drüſen zähe und ſchleimigt gemachet wird, wozu denn gleichfalls die Blutadern etwas mit beytragen, welche jederzeit das dünneſte davon aufnehmen und in das Geblüte zurücke führen.

Woraus der Schleim der Naſe entſtehet.

Der Schleim der Naſe demnach wird bloß aus dem Geblüte durch den Aufenthalt in dieſen Drüſen hervorgebracht, und iſt dahero nicht als ein Auswurf des Gehirns anzuſehen, wie die Alten ſich gleichwohl eingebildet, welche vermeynet, daß er von der Schleim-Drüſe des Gehirns in die Höligkeiten des Keilförmigen Gebeins gebracht und nachgehends durch die Naſe von dem Cörper ausgeführet würde; nein! dieſe Wege ſind nicht zugegen, denn das Keilförmige Gebein iſt an dem Türckiſchen Sattel nicht durchbohret, und die Schleim-Drüſe ſcheinet nicht einmal eine Drüſe zu ſeyn. Man findet dieſe Drüſen vornehmlich an dem obern Theil der Naſen-Höligkeit, wie auch an der Scheidewand derſelbigen, woſelbſten die Luft die Theile viel eher als anderwärts austrocknen könnte, dahero ſie hieſelbſten am nöthigſten geweſen ſind, gleichwohl wird man ſie doch durchgängig durch die gantze Erſtreckung der Schleim-Drüſen-Haut gantz häufig vorfinden, hin und wieder liegen ſie gantz dichte neben einander, und machen gleichſam einen Plexum aus, welche ſich nachgehends faſt in einen eigenen Ductum ergieſ-

ſen,

ſen, und dadurch den Schleim in der Naſen Höligkeit ausſchütten; an dieſen Drüßgen wird man vornehmlich nach vorne zu verſchiedene kleine Haare gewahr, welche man Vibriſſas heiſſet, dieſe ſitzen in einer ſolchen Drůſe und ſind von eben der Beſchaffenheit und Structur als wie ich vorhero bey denen Haaren erwehnet habe, ſie verhindern hieſelbſten nicht nur den Eindrang vieler ſchädl. Theile, ſondern erregen auch ein Kitzeln, wenn die Haut der Naſe nach innen zu trocken geworden, oder auch; der Schleim ſich gar zu ſehr auf ſelbiger verdicket hat, da man denn im letzten Fall zu der Wegnehmung deſſelben angetrieben wird, in dem erſten aber gleichfalls die Naſe reibet, um die Abſonderung der Feuchtigkeiten zu befördern.

§. 608. Damit man aber die gehörige Erſtreckung und Ausdehnung der ſchleimdrůſigten Haut wohl einſehen möge, ſo muß ich annoch die Höligkeiten in ſo fern betrachten, als wie ſie zu dieſer Erklärung nothwendig. Man nennet die gantze Cavität überhaupt die Höligkeit der Naſe, dieſe nimmt ihren Anfang von dem vordern Theil des Geſichts, erſtrecket ſich nachgehends überhalb den Gaumen nach hinten zu fort, und endiget ſich gegen dem Schlunde zu. Die gantze Höligkeit iſt von einer ſehr ungleichen Form, denn nach vorne iſt ihre Oeffnung nur klein, und ohngefähr

Von den Höligkeiten der Naſe.

von einer Birnförmigen Figur, indem die Oeffnung derſelbigen nach oben zu kleiner als nach unten iſt; nach hinten wird man ſie faſt viereckigt vorfinden; denn ſie iſt nach oben beynahe faſt eben ſo weit, als wie man ſie nach unten antrifft. Dieſe Oeffnung iſt daher in etwas gröſſer, als die vordern, doch erſtrecket die erſtere ſich mehr nach oben als wie letztere. Die gantze Höligkeit wird durch eine Scheide-Wand faſt in zwey gleiche Theile zertheilet, dahero man ſelbiges auch die Scheide-Wand der Naſe betitult. Dieſe Scheide-Wand wird durch das Pflugſchaar-Bein gröſtentheils hervor gebracht; es erſtrecket ſich daſſelbige von hinten nach vorne zu, und wird an dem Keilförmigen Gebeine an die beyden Gaumen-Gebeine und Ober-Kinn-Backen-Gebeine nach unten und hinten zu befeſtiget, nach vorne und oben vereiniget es ſich gleichfalls mit einem perpendiculären und breiten Fortſatze, ſo von dem Siebförmigen Gebeine herkömmt, und hiedurch wird die gantze Höligkeit vollkommen zertheilet. Jedoch geſchiehet dieſes nicht beſtändig in allen Puncten auf eine gleiche Weiſe, ſondern man findet vielmehr, daß dieſe Scheide-Wand bald mehr zu der rechten, bald aber mehr zu der lincken Seite gebogen ſey, dahero denn die eine Naſen-Höligkeit oftmals gröſſer als die andere vorgefunden wird. Die gantze Hölig-

ligkeit aber wird nach oben zu von dem Sieb- und Keilförmigen Gebeine bedecket, nach vorne zu umgiebet ſelbige die Näſen-Gebeine, und die aufſteigende Fortſätze der Ober-Kinn-Backen-Gebeine, welche letztere die Seiten-Theile faſt gäntzlich ausmachen, auſſer daß nach hinten zu die Gaumen-Gebeine und Flügel-förmigen Fortſätze des Keil-Gebeins ebenermaſſen hiezu etwas mit beytragen; den Grund und unteren Theil aber bekleiden nach hinten die Gaumen-Gebeine und nach vorne die Ober-Kinn-Laden-Gebeine.

§. 609. So groß aber demnach dieſe Höligkeit, ſo würde ſie gleichwohl nimmer hinreichend genug geweſen ſeyn, um der ſchleimdrüſigten Haut eine ſolche Ausbreitung zu verſtatten, daß man dadurch ſo gut die riechenden Sachen hätte empfinden können, als wie gegenwärtig geſchiehet, denn man weiß und ſiehet es klärlich bey Hunden und andern Thieren ſo einen starcken Geruch haben, daß ſie ebenermaſſen auch in Anſehung der Erſtreckung der Höligkeiten der Naſe, ein weit gröſſeres Werckzeug zum Geruch als die Menſchen beſitzen; da nun der Kopf bey Menſchen hat rund ſeyn müſſen, damit das Gehirn ſicher möchte in denſelben gelagert ſeyn, und eine deſto gröſſere Menge hierinnen möchte erhalten werden; eine allzu geheure Gröſſe aber eine Ungeſchicklichkeit in der Symmetrie unſers

Fernere Betrachtung dieſer Höligkeit.

ſers Cörpers würde zuwege gebracht haben: ſo ſiehet man hieraus, daß zu einer weiten Erſtreckung des Werckzeugs vom Geruch nothwendig verſchiedene Verlängerungen in der erwehnten Höligkeit hervor gebracht werden müſſen, zu dieſem Ende befindet ſich nicht nur die Scheide-Wand der Naſe, ſondern auch zugleich die ſchwammigte Gebeine (oſſa ſpongioſa) davon zwey in einer jeglichen Höligkeit der Naſe befindlich, und weil das eine nach oben das andere aber nach unten gelagert, in obern und untern unterſchieden werden. Dieſe vier Gebeine ſind ſo künſtlich gelagert, befeſtiget und verfertiget, daß ſie nicht nur gantz feſt ſitzen, ſondern auch zugleich die Erſtreckung der Schleim-Drüſen-Haut gar ſehr vermehren können: dann ſie begeben ſich wie aus der Oſteologie bekannt ſeyn muß, gegen der Scheide-Wand der Naſe, nach innen zu ziemlich weit hinein, ſind über dem mit vielen kleinen Löchergen und Vertiefungen verſehen, in welchen allen ſich die Schleim-Drüſen-Haut hinein und hinüber begiebet, dieſelbige umkleidet und dadurch in ihrer Erſtreckung gar ſehr verlängert und vermehret wird. Dieſe vier Gebeine machen faſt in einer jeglichen Höligkeit der Naſe drey Gänge aus, wovon der eine ſich nach oben gegen den Sieb-förmigen Beine zu befindet, der zweyte wird zwiſchen ihnen wahrgenom-

genommen, und der dritte und gröſte iſt nach unten zu befindlich.

Von den Sinubus der Naſe.

§. 610. Auſſer dieſen Erhebungen ſo ſich nach innen zu hinein begeben, wird man noch verſchiedene Höligkeiten gewahr, die ſich nicht nur in der Naſen-Höligkeit vorfinden, ſondern ſelbſten in die Kinn-Backen-Gebeine und dem Stirn-Bein und Keilförmigen Gebeine hinein erſtrecken.

Von den Sinubus des Siebförmigen Gebeins.

Diejenigen ſo ſich in der Naſen-Höligkeit befinden, trift man meiſtentheils in dem Siebförmigen Gebeine an, woſelbſten ſie durch ihre verſchiedene Untereinanderlaufung dasjenige ausmachen, ſo man den Irrgang des Siebförmigen Gebeins benennet, ſie ſind von verſchiedener Figur und Gröſſe, und werden, wie aus der Oſteologie bekannt, durch die Zuſammenſetzung der kleinen knöchigten Blättergen des Siebfömigen Gebeins hervorgebracht, ſie haben mit einander Gemeinſchaft und werden mit der Schleim-Drüſen-Haut bekleidet, man nennet ſie ſonſten auch den Layrinth.

Von den Sinubus maxillaribus.

§. 611. Auſſer dieſen aber giebet es dennoch die vorerwehnten Höligkeiten §. 610. wovon diejenigen ſo ſich in die Höligkeiten der Kinn-Backen-Beine hinein erſtrecken Sinus maxillares, und nach dem HIGHMORUS a) Antra HIGHMORI geheiſſen werden,

a) Diſquiſit. Anatom. Tab. 16. fig. 1. 2. 3. beſiehe auch hievon den Herrn VESAL, CASSERIUM, WINSLOW &c.

den, bey Kindern wird man von dieſen Hölichkeiten wenig oder gar nichts gewahr, hingegen aber mit dem Alter erweitern ſie ſich ſolchergeſtalt, daß ſie in der gantzen äuſſern Erſtreckung der Kinn-Backen vorgefunden werden. Sie ſind faſt von dreyeckigter Figur; denn nach unten zu werden ſie ſchmäler vorgefunden, nach oben zu aber erweitern ſie ſich immer mehr und mehr, und erſtrecken ſich nicht nur zu dem Naſen-Fortſatze nach vorne, ſondern auch nach hinten und auswärts. Nach oben werden ſie gemeiniglich nur mit einer dünnen und knöchigten Lamina bedecket; vorne aber iſt dieſelbige etwas ſtärcker und nach unten ſind ſie mit dem Fortſatze der Zähne umgeben, dabey man gleichwohl gewahr wird, daß die Höligkeiten der letztern Backen-Zähne von dieſen Sinubus nur durch eine gantz dünne Scheide-Wand von einander abgeſondert werden. Nach innen öffnen ſie ſich die mehreſte Zeit durch eine, zuweilen aber auch durch zwey kleine Oeffnungen überhalb den beyden untern ſchwammigten Gebeinen (oſſa turbinata ſeu ſpongioſa inferiora) dieſes Loch wird gleichwohl annoch in etwas durch die untern ſchwammigten Gebeine, wie auch von dem Gaumen-Bein ein wenig zugeſchloſſen, daher denn daſſelbige viel kleiner wird, als wann man ſolches an einem eintzeln Kinnbacken-Beine betrachtet. Dieſe Oeffnung iſt viel höher als der Sinus

nus gelagert: denn ſie befindet ſich faſt an dem obern Theil, dahero die Feuchtigkeiten ſo in ſelbigen ſich befinden, nicht ſo leichte einen Ausgang aus denſelbigen bekommen können, zuweilen ſind dieſe Höligkeiten durch kleine knöchigte Lamellen in verſchiedene andere zertheilet, und werden bey einigen oftmals viel kleiner als bey andern vorgefunden. Beydes nach oben als auch nach hinten zu, ſind ſie mit einigen kleinen Löchern durchbohret, wodurch die Nerven und Gefäſſe hineintreten.

§. 612. Der dritte Sinus iſt derjenige ſo man in dem Stirn-Beine vorfindet, ſelbiger iſt nicht ſo groß als die vorhergehenden, gleichwohl aber wird er zuweilen ſehr anſehnlich vorgefunden, VESALIUS a), FALLOPIUS b), INGRASSIAS und BERENGARIUS c) haben denſelbigen eben ſowohl als den vorhergehenden gekannt, bey jungen Kindern werden ſie gar nicht vorgefunden, ſondern zeigen ſich nur erſt bey Erwachſenen, jedoch wird man bey dieſen letztern oftmalen auch keine gewahr. In denen mehreſten aber ſind ſelbige zugegen, jedoch findet man ſie faſt immer von einerley Figur und gleicher Erſtreckung vor; denn zuweilen werden ſie nur auf der einen oder andern Seite

Von dem Sinu frontali.

a) Lib. I. p. 51. cap. 6. fig. 6. 7. c. 12. fig. 4.
b) De oſſibus pag. 138. b. 139.
c) in Mundinum p. 413.

te in dem Stirn-Bein wahrgenommen, zuweilen aber erſtrecken ſie ſich auch über beyde und zwar gegen die Enden der Augen-Branen zu; nach oben gehen ſie zuweilen nur ein oder zwey quer Finger breit in die Höhe, zuweilen erſtrecken ſie ſich aber bis durch die Helfte des Stirnbeins hindurch, ja wie der Herr RUYSCH bemercket, ſo lauffen ſie oftmalen gar zu den Vorder-Haupts-Gebeinen (oſſa parietalia) hinzu, allein dieſes wird nur ſehr ſelten vorgefunden. In der Mitten ſind ſie ofte durch eine knochigte Lamina unterſchieden, wovon einige bisweilen wiederum in kleine Höligkeiten abgetheilet werden, daher PLATNER a) gar ſechs, MORGAGNUS b) hingegen vier Sinus in dem Stirn-Bein wahrgenommen, wenn ihrer zwey vorgefunden werden, ſo öffnen dieſelbige ſich nach unten zu durch zwey kleine Löchergen in die kleine Höligkeiten des Siebförmigen Gebeins, mit welchen ſie eine Erſtreckung ausmachen, oftmalen wird man aber auch nur eine Oeffnung gewahr, und alsdenn vereinigen ſich die beyden Sinus unter einander.

Von dem vierten Sinu.

§. 613. Der vierte befindet ſich in dem mittlern Stücke des Keilförmigen Gebeins, und wird daher der Sinus Sphænoidalis geheiſſen; er iſt die mehreſte Zeit gedoppelt und von denen Alten gleichfalls ſchon erkannt

a) de epiphyſib. n. 14.
b) Adverſar. Anat. p. 38.

kannt geworden, ja der Herr SYLVIUS hat ſie ſchon gar gut beſchrieben a), bey Kindern fehlen ſie ebenermaſſen und werden zuweilen auch bey Erwachſenen nicht einmal vorgefunden, wie an verſchiedenen Knochen wahrgenommen. Wenn ſie zugegen, ſo ſind ſie nach der Anmerckung des Herrn PALFINS b), MORGAGNI c), eben ſo verſchieden in ihrer Figur und Erſtreckung, als wie ich von denen übrigen erwehnet habe: Denn zuweilen iſt nur einer zugegen, zuweilen werden zwey auch drey und mehrere gefunden, die durch eben ſo viele knochigte Blätter von einander unterſchieden werden, ſie erſtrecken ſich zuweilen auch oftmalen nur bis zu dem vordern Theil des Türckiſchen Sattels hinzu, zuweilen aber gehen ſie gäntzlich unter denſelbigen hindurch, und man findet ſie ofte nur mit einer kleinen und dünnen Portion von Knochen bedecket, welcher auf den Türckiſchen Sattel gar leichte zu durchbohren iſt. Ihre Figur iſt ſehr verſchieden, jedoch werden ſie weiter nach vorne als nach hinten gefunden, nach vorne öffnen ſie ſich oftmals durch ein, die mehreſte Zeit aber durch zwey Oeffnungen, neben den mittlern und vordern Fortſatz des Keilförmigen Gebeins, (Proceſſum ethmoidalem) in die Höligkeiten

a) Calum. depulſ.
b) Anatom. chirurgical. pag. 91.
c) Adverſar. Anatom.

des Siebförmigen Gebeins, ſo unterhalb denſelbigen vorgefunden werden. Von allen dieſen verſchiedenen Sorten habe faſt Proben unter meinen Knochen; verſchiedene berühmte Männer haben uns von dieſen Sinubus einen Abriß ertheilet, allein des Herrn von HALLERS ſeine ſind am allerbeſten gerathen a).

Woher dieſe Sinus entſtehen.

§. 614. Da aber dieſe Sinus bey Kindern nicht zu gegen, ſondern nur erſtlich bey Alten hervorgebracht werden, ſo hat man billig Urſache zu fragen, woher dieſelbige entſtehen. CLOPTON HAVERS vermeynete, daß ſie durch die Pulſation der Pulsadern hervorgebracht würden, ſo ſich zwiſchen denen Knochen ausbreiteten, allein ein jeglicher wird gar leichte bemercken können, daß obgleich das Schlagen der Pulsadern in einen Tage gar öfters ausgeübet wird, dennoch ſolches nicht vermögend ſey, eine ſo groſſe Erweiterung dieſer Knochen hervorzubringen, es iſt dahero viel mehr zu glauben, daß dieſes ſelbſten durch die Gewalt und beſtändige Voneinandertreibung der Knochen geſchehe, womit die Gebeine verbunden ſind, in welchen man die Sinus vorfindet: Denn bey genauer Unterſuchung wird man wahrnehmen, daß dieſelbige ſolchergeſtalt mit andern Knochen verknüpfet, daß die knochigten

a) Beſiehe deſſelben Faſciculum Anatom. IV.

chigten Theile oder Blätter des Stirn-Keil-und Kinn-Backen Gebeine nothwendig bey der Anwachſung der Knochen müſſen aus einander gedehnet werden, wie aus der Betrachtung der Verbindung dieſer Gebeine weit leichter zu erſehen, als zu beſchreiben, ſie werden aber nicht in dem zweyten Jahre hervorgebracht, wie der Herr BARTHOLIN a) gewolt, ſondern ſind oftmalen in dem ſechſten bis zehenden Jahre annoch nicht zugegen und werden alsdenn erſt nach und nach hervorgebracht, hieraus erhellet alſo, daß dieſelbige nichts anders als eine bloße Erweiterung der fächerförmigen Höligkeit der Gebeine ſind, in welchen ſie ſich befinden.

§. 615. Die gantze Höligkeit der Naſe, ſo wohl als die letzt angeführten werden durchgängig mit einem Bein-Häutgen umgeben, über welches ſich nachgehends die Schleim-Drüſen-Haut hinüber erſtrecket und vermittelſt einer Celluloſität an derſelbigen verbunden wird, aus welchen allen denn klar iſt, daß die Erſtreckung der letzt erwehnten Haut viel gröſſer ſey, als wie man erachten ſolte, wenn man nur bloß auf die Gröſſe der Naſe und die Höligkeit derſelbigen ſeine Anmerckung richtete; wenn man aber dasjenige betrachtet, was ich von der Structur der Schleim-Drüſen-Haut erwehnet habe, ſo wird man

Von dem Bein-häutgen der angeführten Höligkeiten ꝛc.

a) Beſiehe deſſelben Anatomiam q. renovat.

man auch begreiffen können, wie nicht nur allerhand Arten von Entzündungen und Geſchwüren, ſondern ſelbſten Verhärtungen in denen Drüſen, die ſich endlich in einen Krebs verwandeln, in dieſe Sinus eben ſo wohl wie in der Naſe entſtehen können, deren Heilung ins beſondere in die Sinus des Unter-Kinn-Backens verſchiedene üble Folgerungen zu Wege bringen kann, weil die ſcharfe Materie wegen ihrer hohen Oeffnung nicht ſo leichte aus denenſelben hervorflieſſen kann, welches mit denen übrigen leichter von ſtatten gehet. Weil aber die Sinus gegen die letztern Backen-Zähne gar leichte zu durchſtechen ſind, ſo wäre es nicht undienlich in einen ſolchen Fall einen von denen letztern Backen-Zähnen auszureißen und alsdenn ſelbigen durch die Höligkeiten, worinnen der Zahn geſeſſen, mit einem Inſtrument zu durchſtoßen, da denn die Materie durch die gemachte Oeffnung könnte ausgeleeret und ſelbſten reinigende und heilende Mittel durch dieſelbige eingeſprützet werden, wodurch man in ſchweren Zufällen viel leichter als ſonſten den Schaden heben könnte. Bey der Durchbohrung der Hirnſchale hat man die Stirn-Beins-Hölen insbeſondere wohl zu bemercken, um ſelbigen nicht zu nahe zu kommen oder zu durchbohren, indem ihre Verletzung höchſtſchädlich ſeyn würde: Denn bey ihrer Eröffnung würde nicht nur vielmalen eine

Anmerckungen.

Fi-

Fiſtul können zu wege gebracht werden, ſondern gleichfalls eine Verhinderung bey dem Einſchöpffen der Luft entſtehen: denn wie FABRICIUS HILDANUS ſchon bemercket, ſo heilen die Wunden dieſer Sinuum nicht gar leichte! ja FALLOPIUS vermeynet, daß ſie gar keine Heilung annehmen, weil die Knochen nicht nur hieſelbſten ſehr ſpröde, ſondern auch weil die Luſt wegen ihren Anlauf bey dem Athemholen ſich beſtändig bemühet, durch dieſe Oeffnungen hindurch zu gehen, dahero er verſichert nimmermehr als einen Menſchen geſehen zu haben, bey welchen ſich die Verletzung deſſelben geſchloſſen und mit einem ſpongiöſen Fleiſche angefüllet geworden. Der Herr PALFIN führet ein Exempel von einem Apothecker an, ſo dieſe Sache ungemein erläutert: Denn da ſelbiger durch eine Wunde ſo in dieſe Sinus hineingedrungen, nach der Heilung dennoch eine kleine Oeffnung zurück behalten, ſo iſt derſelbige faſt jederzeit bey Eröffnung derſelbigen ohnmächtig und matt geworden, weil die eingeſchöpfte Luft beſtändig durch die Oeffnungen des Sinus herausgedrungen, um demnach hievon befreyet zu ſeyn, ſo ward er gezwungen die Oeffnung der Sinuum jederzeit zuzuhalten, da er denn frey ohne Verhinderung des Durchlaufs des Geblütes durch die Lunge Athem holen könnte, deswegen er ſich denn auch gar wohl auf befand.

fand. Bey Thieren, insbeſondere bey Schafen hat man oftmalen in dieſen Sinubus Würmer vorgefunden; ja bey Schafen hat man ſogar den Gebrauch die Stirn-Hölen zu durchbohren um dieſelbige wieder heraus zu bekommen, und ihnen dadurch von dem unausbleiblichen Tode zu befreyen, ſolte dieſes denn nicht auch zuweilen ſich bey Menſchen ereignen können? Man hat hierinnen gar nicht zu zweiflen, da die Luft bey dem Athemholen beſtändig mit hinein gezogen wird und dieſelbige vielmalen mit ſolchen Theilgen angefüllet, ſo zu der Ausbrütung einiger Würmer Gelegenheit geben können.

Von den Knorpeln der Naſe.

§. 616. Um aber die Beſchreibung des Werckzeugs des Geruchs und der Naſe vollkommen zu machen, ſo müſſen wir noch von einigen Knorpeln und Muſculn Erwehnung thun, ſo an der Spitze derſelbigen und nach auſſen vornemlich vorgefunden werden. Die Knorpel ſo an der Spitze zugegen, ſind von verſchiedener Anzahl und befinden ſich nicht nur zur Seiten, ſondern ebenermaſſen an dem mittlern Theil gegen der Scheide-Wand der Naſe zu; diejenigen ſo zur Seiten ſich befinden, ſind faſt von einer triangulären Figur, und werden nicht nur mit den Naſen- ſondern auch Unter-Kinnbacken-Gebeine nach vorne verbunden, und durch einige kleine Ligamenta an ſelbige befeſtiget, man nennet ſie

die oberſten, um ſie von zwey andern zu unterſcheiden, die ſich nach unten zu an der Spitze befinden, dieſe ſind nicht ſo groß, wie die vorigen, jedoch ein wenig nach auſſen erhaben und ausgehölet nach innen, zwiſchen ihnen werden noch vier kleine vorgefunden, die von einer ungleichen Figur und von dem Herrn RUYSCH a) ſind hinzugefüget worden, denn der Herr WINSLOW b), COWPER c), VESALIUS d) und andere haben nur fünf gezehlet, allein wie SANTORIN e) und VERHEYN f) gar wohl bemercket, ſo iſt ihre Anzahl vielmalen ungewiß. Der vordere Theil der Scheide-Wand der Naſe beſtehet gleichfalls aus einem ungleichen dreyeckigten Knorpel, welcher mit dem knöchigten Theil deſſelben verbunden iſt, er ſtöſſet mit den obern bey ihrer Vereinigung gleichfalls zuſammen, und wird mit ſelbigen genauer verknüpfet, ſie werden unter einander mit einer Haut vereiniget, die ihnen auch nach oben und vorne zu umgiebet.

§. 617. Die Muſculn, ſo zu der Naſe gehören, ſind eben ſo verſchieden als die eben erwehnte Knorpel, jedoch findet man ihrer gemeiniglich drey auf einer jeglichen Sei- *Von denen Muſculn der Naſe.*

a) Epiſtol. 8. Tab. 9. Fig. 4.
b) Tom. IV. N. 322.
c) DRACKE II. Cap. X. T. 17. Fig. 3.
d) l. c. 37. &c.
e) Obſ. anat. cap. 5. N. 4.
f) Anatom. p. 256. Tab. 28. Fig. 4. 5.

Seite vor, wovon der eine von dem Herrn ALBIN der Compreſſor naris, oder Zuſammenzieher der Naſe geheiſſen wird, der zweyte hingegen wird der Nieder-Drücker der Naſen-Flügel betitult, der dritte aber, der Naſen Muſcul von der obern Lefze. Der erſte wird von dem Herrn SANTORIN a) auch der Transverſus geheiſſen, ſelbiger entſpringet überhalb den vordern Backen-Zähne, von dem äuſſern Theile der Naſen Flügel, breitet ſich hierauf aus und gehet zu dem obern Theil des Rückens der Naſe, woſelbſten er ſich in der Haut verliehret, und mit dem auf der andern Seite verbindet; dahero er mit ſelbigen zugleich die Naſen-Flügel zuſammenziehen kann. Der Nieder-Drücker oder Depreſſor der Naſen-Flügel aber wird von dem Herrn COWPER a) der Conſtrictor geheiſſen, von den Herrn SANTORIN b) aber der Muſculus lateralis und dilatator narium betitult wird, dieſer entſpringet von dem obern Theil der Höligkeiten der Schneide-Zähne dichte neben dem Hunds-Zahn; ſelbiger ſteiget alsdann in die Höhe und befeſtiget ſich an die Flügel der Naſe und zwar an dem Untertheile derſelbigen gegen der Scheide-Wand hinzu; daher ſo kann er bey ſeiner Wirckung die Naſen-Flügel gegen die Ober-Lefze

ze

a) Obſ. anat. n. XI. Tab. I. a. a.
a) Myotom. 1694. Fig. 3.
b) l. c. n. XIII. Tab. 2. d. &c.

ꝫe hinabziehen. Der dritte eigentliche Muſcul aber, ſo von dem Herrn ALBINa) der naſalis labii ſuperioris geheiſſen wird, entſpringet von der Naſe dicht bey der Spitze und Scheide-Wand derſelbigen, ſteiget nachgehends neben den vorigen nach der Ober-Leftze hinab, gehet nach auswårts, und vermenget ſich mit dem runden Muſcul (orbicularis) der Ober-Leftze, woſelbſten er ſich endiget. Dieſer kann alſo die Spitze und die Scheidewand ein wenig nach unten ziehen.

Von den übrigen Muſculn der Naſe.

§. 618. Auſſer dieſen erwehnten aber wird man noch zwey groſſe und einige kleine Muſculn auf jeglicher Seite gewahr; der erſte von den groſſen heiſſet Myrtiformis, der zweyte hingegen wird der triangularis geheiſſen; der letztere befeſtiget ſich an den obern Theil der Naſen Gebeine, zur Seiten wo ſelbige ſich mit dem Stirn-Gebein vereinigen, laufen hierauf allmåhlich nach unten, werden etwas breiter und verliehren ſich an dem knorplichten Theile der Flůgel der Naſe, welche ſie alſo erweitern kőnnen. Der zweyte oder Myrtenfőrmige Muſcul aber, kőmmt, von dem obern aufſteigenden Naſen-Fortſatze der obern Kinn-Backen-Gebeine, neben dem Aufheber der Ober-Leftze her, und befeſtiget ſich als-

Von dem Myrtenfőrmigen Muſcul.

a) Hiſtor. Muſc. lib. 3. cap. 15. und ſeine Tabul. 2. Muſculor. homin.

alsdenn, nachdem er ein wenig nach unten gegangen, an die beyden Naſen-Flügel, daher er in Anſehung ſeiner Wirckung mit den vorigen gleich kömmt. Auſſer dieſen werden annoch einige kleine Muſculn von dem Herrn SANTORIN angegeben, nemlich der dilatator proprius und die muſculi orbiculi, ſo ſich vor denen erſten neben der Spitze der Naſe zu befinden und gantz klein ſind, allein dieſe werden nur ſehr ſelten vorgefunden, wenn ſie zugegen, ſo ſind die letztern bloß eintzig und allein auf den knorpelichten Theil der Naſe gelagert, die erſten aber erſtrecken ſich von den Seiten-Theilen zu den Kinnbacken fort, und werden von den überliegenden Muſculn bedecket. a) Durch dieſe Muſculn demnach können die Naſen-Flügel nicht nur bey dem Athemholen, ſondern auch ſelbſten bey dem Geruch erweitert und verengert werden, dahero ſelbige nothwendig hieſelbſten zu betrachten.

Wie es mit dem Riechen zugehe.

§. 619. Aus demjenigen aber ſo ich gegenwärtig von dem Werckzeuge des Geruches angeführet habe, wird man gar leicht die Art und Weiſe erklären können, wie es mit dem Riechen zugehe. Denn die gantze Erklärung zeiget genugſam an, daß es hiemit eben ſolchergeſtalt beſchaffen ſeyn müſte, als wie ich von dem Gefühl erwehnet habe. Denn da hieſelbſten eben ſolche Ner-

a) Beſiehe hievon die Muſculn der Naſe in den obſ. anat. SANTORINI Tab. I.

Nerven-Wärtzgen, als wie in der Haut vorgefunden werden, ſo hat man gar keine Urſache zu zweifeln, daß ſelbige nicht eben ſo wohl als die Nerven-Wärtzgen in der Haut das Werckzeug des Geruchs abgeben ſolten, welche gleichfalls durch die Berührung der riechenden Particulgen ſolchergeſtalt geprickelt werden, daß der Nerven-Safft aus den Nerven-Wärtzgen zu dem Gehirn fortgetrieben werden, um endlich in der Seele eine Vorſtellung von dem Geruch zuwege zu bringen. Es iſt demnach das Riechen nichts anders als wie eine Art vom Gefühl, wodurch man die Beſchaffenheit der Cörper ebenermaſſen unterſuchen kann, jedoch iſt daſſelbige viel feiner und ſubtiler als wie das Werckzeug des Gefühls ſelbſten.

Welche Sachen den Geruch verurſachen.

§. 620. Die Sachen aber ſo wir riechen, haben mit denen ſchmackhaften Theilen eine Aehnlichkeit: Denn auch ſelbige müſſen mit irgend einigen volatiliſchen Saltzen begabet ſeyn, wenn man ſie durch den Geruch wahrnehmen ſoll, nachdem aber dieſelbige mit mehr oder wenigen wäſſerigten oder ſchwefelichten Theilen verknüpfet ſind, nachdem bringen ſie ebenermaſſen einen verſchiedenen Geruch zuwege; ja eben dieſe Theile verhindern den mehr oder weniger ſtarcken Geruch derſelbigen, wie gleichfalls die wäſſerigten und ſchwefelichten Theile 2c. bey dem Geſchmack ver-

urſachen; man ſiehet aber von ſelbſten gar leichte ein, daß ſie weit dünner, ſubtiler und flüchtiger ſeyn müſſen, da ſie oftmal allenthalben in der Luft zertheilet vorgefunden werden. BOYLE a) und verſchiedene andere haben uns von der überaus groſſen Zartheit der riechenden Particulgen genugſame Proben angeführet, und die Erfahrung kann einen jeglichen hievon gar leichte überführen, wenn man beliebet einige Gran von Biſam, Teufels-Dreck oder anderer ſtarckriechender Sachen aufzuheben: Denn hierdurch iſt man vermögend eine gantz groſſe Stube allenthalben ſolchergeſtalt mit riechenden Theilen anzufüllen, daß man ſie in einem jeglichen Orte und Theile riechen und empfinden kann, da gleichwohl die riechenden Sachen von ihrem Gewichte faſt wenig oder gar nichts verliehren; wie groß muß alſo die Zartheit und Feinigkeit dieſer Theile nicht ſeyn, da ſie ohne Verluſt des Gewichtes demnach allenthalben in einer groſſen Stube ſo häufig ſich zertheilen können, daß man ſie mit dem Geruch zu empfinden vermögend iſt? Was wird man aber nicht von der groſſen Subtilität des Rosmarins und anderer Theile dencken müſſen, die man denen Nachrichten zufolge viertzig Meilen und noch weiter durch den Geruch zu entdecken vermögend

a) de ſubtil. eff[l]uv. pag. 90. 98. 134. 135.

mögend a). Alle riechenden Sachen aber ſind in der Luft zertheilet und ſelbige giebet ſo zu ſagen das Behältniß und Vehiculum ab, worinnen ſie ſich aufhalten, und nachgehends auch zu der Naſe geführet werden können.

Durch das Athemholen werden die riechenden Sachen in die Naſe gebracht.

§. 621. Es iſt aber zu dem Riechen nicht genug, daß die Sachen nur in der Luft zertheilet ſind, ſondern es wird gleichfalls erfordert, daß dieſelbige mit der Luft in die Naſen-Höligkeiten hinein gezogen werden: denn ſonſten würde man ſie nicht riechen können, da wir aber bey dem Athemholen die Luft beſtändig durch die Naſe hindurch bewegen, ſo ſiehet man hieraus ein, wie hiedurch gleichfalls die riechenden Particulgen mit der Luft können in die Naſe geſchöpfet werden, das Athemholen hat alſo ebenermaſſen einen nicht geringen Nutzen bey dem Geruch.

Was die Beſchaffenheit der Naſe zu dem Riechen beyträget.

§. 622. Damit aber die Luft in der Naſe ein- und ausdringen möge, ſo wird es nothwendig erfordert, daß dieſelbige ſowohl nach vorne als auch nach hinten zu eine Oeffnung habe, denn ein jeglicher ſiehet gar leichte ein, daß ſonſten der Eindrang der Luft, wie auch der Ausgang derſelbigen nicht würde ausgeübet werden kön-

a) Beſiehe BARTHOL. de comment. p. 91. DIODOR. Biblioth. III. n. 46. 47. von Arabien; MANDELSLOH Itin. p. 327. &c.

können; wäre aber auch die Naſe gleich weit geweſen; ſo würde man dennoch nicht ſo gut als wie itzo haben riechen können, weil alsdenn die Luft hätte ungehindert durch dieſelbe hindurch gehen können, mithin nirgends angeſtoſſen wäre, da aber nun die Naſe durch ihre Hervorragung gleichſam ein Gewölbe vorſtellig machet, und nach oben zu ſich verengert nach innen zu ebenermaſſen verſchiedene Erhebungen und Vertieffungen vorgefunden werden: ſo ſiehet man hieraus, daß die Luft nothwendig nach innen an alle Theile der Naſe anſtoſſen müſſe; ſelbige wird denn hin- und wieder zurück geworfen, und da dieſes faſt allenthalben geſchiehet, ſo werden die in der Luft ſich befindende riechende Particulgen deſto geſchickter und öfter an die Nerven-Wärtzgen gebracht, und können alſo faſt wenige oder gar keine riechende Sachen hindurch gehen, ohne daß man dieſelbige empfinde. Hieraus ſiehet man alſo den Nutzen von der Figur und den verſchiedenen Erhebungen und Vertiefungen der Naſen-Höligkeit ein. Hieraus kann man erklären, warum Hunde und andere Thiere mit einem weit beſſern Geruch als wie die Menſchen begabet: denn die Zergliederung hat gelehret, daß ihre Werckzeuge des Geruchs mit viel mehreren Erhebungen und Vertiefungen, als man bey einem Menſchen antrifft, verſehen, dahero findet man faſt bey

Hun-

Hunden nichts anders als lauter Höligkeiten vor, die alle mit derjenigen Haut umkleidet, worinnen die Nerven des Geruchs ſich zertheilen.

Nutzen der Naſe bey dem Athemholen.

§. 623. Es iſt dieſes gleichwohl nicht der eintzigſte Nutzen, ſo die beſondere Verfertigung der Naſen-Höligkeit ausůbet, nein! wir finden, daß eben ſo, wie die Lungen durch Anziehung der Luft bey dem Athemholen dem Geruch einen Nutzen verurſachen, eben ſo thut gleichfalls die Naſe der Lungen wieder einen Dienſt, indem ſie die Luft ein wenig anhält und abkůhlet, ehe und bevor dieſelbe zu denen Lungen gelangen kann, ja ſie reiniget ſelbſt die Luft von denen ſchädlichen Theilen, ſo dieſelbe in ſich fůhret und verurſachet durch ihren Schleim, daß dieſelbige faſt alle in der Naſen-Höligkeit beſtecken bleibet. Die kleinen Inſecten ſo mit der Luft zuweilen hineindringen, werden hierinnen ebenermaſſen aufgehalten und nachgehends durch das Nieſen wiederum fortgeſtoſſen, ſo ſich gemeiniglich nach ihrem Eindrang oder auch bey Anhäufung des Schleims in der Naſt einzuſtellen pfleget. Hieraus ſiehet man alſo, weswegen man nicht im Waſſer riechen kann, und warum gleichfalls kein Geruch bey dem Ausathmen wahrzunehmen; ingleichen weswegen ſich der Geruch bey der Abſchneidung der Luft-Röhre mit verliehret: denn da man in allen dieſen Fällen die

Luft nicht einzuathmen vermögend iſt, ſo kann ſolchergeſtalt ebenermaſſen kein Geruch hervor gebracht werden, weil ſelbiges hiezu unumgänglich nothwendig; es iſt gleichfalls aus dem geſagten klar, warum der Geruch in etwas verlohren gehet, wenn bey Menſchen und andern Kranckheiten die ſpongiöſen Gebeine (oſſa turbinata) oder auch etwas von dem Sieb-förmigen Gebeine verlohren gegangen: denn weil alsdenn die Luft nicht ſo gut aufbehalten werden kann, ſo würden die riechende Theile nicht ſo häufig an denen Nerven-Wärtzgen angebracht, und können keine ſo groſſe Veränderung in denen Nerven-Wärtzgen des Geruchs zuwege bringen, dahero man die ſchwammigten Gebeine als die vornehmſten Theile mit anſehen kann, in welchen der Geruch vornehmlich aufgehalten und angebracht wird. Wenn man daher eine Sache nicht zu riechen beliebet, ſo braucht man nur die Luft beſtändig aus der Naſe von ſich zu ſtoſſen, oder auch keine zu inſpiriren, oder man muß auch wie Monſ. LA HIRE gekönnt, durch den weichen Gaumen nach hinten die Naſen-Höligkeit verſchlieſſen, und währender Zeit bloß durch den Mund Athem holen: denn ſo riechet man eben ſo wenig als diejenigen, ſo mit einem Schnupfen begabet ſind.

Nutzen der Schleim-

§. 624. Die Beſchaffenheit der Schleim-Drüſen-Haut iſt ebenermaſſen durch

durch ihre Structur geſchickt, den Geruch deſto beſſer hervor zu bringen: denn da ſelbige locker und gleichſam ſchwammigt iſt, ſo können ſich die riechende Theile um ſo viel leichter in ihre Zwiſchen-Räume hinein begeben, und ſich ebenermaſſen auch länger in ihnen aufhalten, als wenn ſie hart und glatt wäre, dahero alsdenn auch die riechende Theile um ſo viel leichter in denen Nerven-Wärtzgen einen Geruch erregen können. Ob aber auch die Sinus des Stirn- Keil- und Kinn-Backen-Gebeine zu der Vermehrung des Geruchs etwas mit beytragen? man hätte hieran faſt gar nicht zu zweifeln, da hiedurch die Fläche des Werckzeugs vom Geruche vermehret wird, und alſo viel mehrere riechende Theile an die Nerven-Wärtzgen können angebracht werden, und weil Kinder bey denen man die Sinus nicht vorfindet, keinen ſo ſtarcken Geruch als Erwachſene haben ſollen, ſo wahrſcheinlich aber auch ſolches, ſo ſcheinet dem Angeführten gleichwohl die Engigkeit der Oeffnungen von denen Höligkeiten der erwehnten Gebeine zu widerſprechen: denn ſolche ſind ſo klein, daß bey dem Athemholen wenig oder gar keine Luft in dieſelbige hinein zu dringen vermögend iſt; überdem ſo wird man nicht gewahr, daß die Geruchs-Nerven, ſo doch das vornehmſte zu den Riechen beytragen, ſich bis in dieſelbige hinein erſtrecken, ſie werden ebener-

Drüſen-Haut und Sinuum &c.

Was die Sinus zum Riechen beytragen.

maſſen auch allezeit bey erwachſenen Menſchen vorgefunden, obgleich ſelbige mit einem Geruch begabet geweſen, dahero denn wahrſcheinlich, daß ſie nur wenig und vielleicht gar nichts zu der Vermehrung des Geruchs beytragen, ſondern vornehmlich nur Behältniſſe des Schleims der Naſe abgeben, welcher durch ſeine Anhäufung in ſelbigen endlich zu der Naſe geführet wird, um daſelbſten die Nerven-Wärtzgen zu befeuchten, ſchlüpfrig zu erhalten und vor der Schädligkeit der Luft und anderer Theile die Nerven-Wärtzgen und Nerven der Naſe zu bewahren. Daß der Schleim der Naſen aber hiezu aufgeleget ſey, wird man gar leichte erachten können, wenn man bedencket, daß er durch ſeine Zähigkeit hiezu vollkommen geſchickt gemacht werde, begehret man aber zu wiſſen, wodurch derſelbige ſo zähe wird: ſo braucht man nur die Schleim-Drüſen und die Höligkeiten der Naſe ſelbſten zu conſideriren: denn obgleich er hierinnen gantz dünne und flüßig von dem Geblüte abgeſondert wird, ſo nehmen gleichwohl die Blutadern das dünneſte wiederum auf, wodurch er denn zugleich mit dem Aufenthalt zäher und dicker gemacht wird, weil aber dieſer Schleim endlich durch ſeine gar zu groſſe Zähigkeit in der Höligkeit und übrigen Gebeine Schaden anrichten würde, ſo befinden ſich hieſelbſten gleichfalls die vielen und häufigen

Nutzen des Schleims der Naſe.

Puls-

Pulsadern, ſelbige ſondern jederzeit durch ihre lockern und ziemlich weiten Enden eine ziemliche Menge von Feuchtigkeiten ab, wodurch die Zähigkeit des Schleims aus dem Wege geräumet und in etwas verdünnet wird; daher wird er in natürlichen und geſunden Zuſtande nach innen zu niemalen ſo dick als nach auſſen gefunden, ſondern iſt ziemlich flüßig und gelinde, bey der Berührung der Luft aber, wird er wiederum zähe gemacht, wie gemeiniglich nach vorne zu in der Naſe am erſten geſchiehet, weil die Luft ihn hieſelbſten am meiſten berühret. Es enthalten dieſe Feuchtigkeiten aber auch zugleich die Nerven = Wärtzgen und Schleim-Drüſen-Haut jederzeit feuchte und biegſam und machen ſie hiedurch gleichſam zu dem Geruche weit geſchickter, als wie ſie ohne ſelbiger ſeyn würden: denn wenn ſie gar zu trocken, ſo ſind ſie eben ſo wenig, als wie die Nerven-Wärtzgen der Zunge, geſchickt, eine gehörige Bewegung zu wege zu bringen. Die Schleim-Drüſen-Haut aber giebet eigentlich das Behältniß ab, in welchen die Nerven-Wärtzgen gut und ſicher gelagert ſeyn können. Die Ueber-Haut aber derſelbigen mäßiget ebenermaſſen die Wirckungen der riechenden Theile, eben als wie ich bey dem Gefühl und Geſchmack erwehnet habe, jedoch geſchiehet dieſes weit geringer und weniger, weil ſie hieſelbſten viel dünner und zarter als wie

an

an andern Orten vorgefunden wird, und dieſes hat nothwendig ſo ſeyn müſſen: denn wann ſie ſo dicke geweſen, als wie ſie bey der Zunge und der Haut vorgefunden wird, ſo hätte ſie die Wirckung derer riechenden Theilgen gar zu unwirckſam gemacht, und man hätte in einem ſolchem Fall dieſelbe gar nicht riechen können.

Weswegen die Hòligkeiten der Naſe gedoppelt.

§. 625. Da nun aber die Höligkeiten der Naſe durch verſchiedene Kranckheiten, oftmalen können verſtopfet werden, wie man bey den Naſen-Gewächſen und einigen andern Geſchwülſten ſiehet, ſo kann man hieraus die Urſache einſehen, warum die Höligkeiten derſelben in zwey gleiche Theile zertheilet geworden: denn wenn alsdenn auch ſchon die eine verſtopfet, ſo kann dennoch die andere ihren Nutzen ausüben, und das Riechen, Athemholen, Reden ꝛc. durch dieſelbige dennoch gehörig geſchehen, dieſes iſt aber gleichwohl nicht der eintzigſte Nutzen, den die Scheide-Wand der Naſe ausübet, ſondern es ſcheinet dieſelbige ebenermaſſen zu einer gröſſern Ausbreitung der Schleim-Drüſen-Haut und zu der Verengerung der Naſen-Höligkeit ebenermaſſen ein wenig beyzutragen, damit die riechende Theile ſolchergeſtalt um ſo viel beſſer an die Nerven-Wärtzgen angebracht und angetrieben werden können; ſie unterſtützet gleichfalls die Naſen und übrigen Gebeine womit ſie ſich verbindet.

§. 626.

§. 626. Nimmermehr würden wir demnach dieſe feine und zarte Geruchs-Particulgen haben riechen können, widrigenfalls die Geruchs Nerven nicht ſo zart und bloß in der Naſen gelagert wären: denn hiedurch ſind ſie viel geſchickter und bequemer durch die Geruchs-Theile in Bewegung geſetzet zu werden, als wie ſonſten geſchehen würde, wenn ſie ſo wohl wie die mehreſten Nerven unſers Cörpers bedecket und mit der harten Hirnhaut in ihrem Fortgange umgeben geweſen wären, ja hiezu ſcheinet ſelbſten ihre Nähe bey dem Gehirn etwas mit beyzutragen: denn vermöge dieſer Nähe ſo können die Veränderungen, welche in denen Geruchs-Nerven erfolgen, viel leichter zu dem Gehirn geführet werden; Es haben aber auch zweyerley Sorten von Nerven hieſelbſten zugegen ſeyn müſſen, damit einige nehmlich den Geruch, andere aber eine Empfindung verurſachen könnten, wann gar zu ſcharfe Sachen in die Naſe hinzu geführet würden. Zu dem erſten ſcheinen die Geruchs-Nerven aufgeleget zu ſeyn, zu den letztern aber diejenigen ſo von dem fünften Paar entſpringen. Dieſe letztere hätten keine genugſame Empfindung hervor bringen können, wann ſie nicht mit verſchiedenen andern wären vereiniget geweſen: denn obgleich durch ihre gar zu ſcharfe Berührung Schmertzen und andere Zufälle hätten hervor gebracht

Nutzen und Verrichtung der Naſen-Nerven.

Warum zweyerley Art Nerven in der Naſe.

werden können, ſo würden ſie dennoch ſo leichte kein Nieſen haben verurſachen können, wenn ſie nicht mit den Nerven des Athemholens und anderer Theile verbunden geweſen wären, nun ſind ſelbige aber mit denen mehreſten Nerven unſers Leibes vereiniget: denn ſie laufen nicht nur untereinander ſelbſt zuſammen, ſondern vereinigen ſich gleichfalls mit den Nerven des Gehörs, ja machen ſelbſten mit dem ſechſten Paar den Nervum intercoſtalem aus §. 600. welcher ſich abermalen mit verſchiedenen andern Nerven verbindet, und mit ſelbigen zu den vornehmſten Theilen unſers Leibes hinzu laufet. Durch dieſe beſondere Vereinigung iſt es, wodurch vornehmlich das Nieſen mit hervor gebracht werden kann: denn da vermittelſt derſelbigen die Lebensgeiſter gleichfalls von dem fünften Paar der Nerven der Naſe in den Nervum intercoſtalem, und aus dieſen in die Werckzeuge des Athemholens vornehmlich in das Zwergfell, zu welchen einige merckliche Zweige von dieſen Nerven hinzugehen, häufiger können getrieben werden, ſo wird man gar leicht die Urſache der Bewegung der Muſculn und Lungen bey dem Nieſen erklären können: denn ſolchergeſtalt ſo brauchen nur die Nerven-Wärtzgen der Naſe irritiret zu werden, ſo können alsdenn die Lebens-Geiſter häufiger in die übrigen hinein flieſſen und eine ſtarcke Ausdehnung und Zuſammenziehung der

Bruſt,

Bruſt, wie ich bey dem Nieſen erwehnet, zuwege bringen, und dieſes wird ſo lange anhalten, als die Pricklung in der Naſe fortfähret; und da die Nerven in der Naſe ſehr weich und bloß gelagert, ſo wird dieſelbige auch gar leichte verurſachet werden können: denn dieſerhalben iſt es, daß man durch ein bloſſes Kitzeln mit einer kleinen Feder alſobald ein Nieſen erregen kann, welcher gleichfalls gar leichte mit einigen andern prickelnden Sachen kann hervor gebracht werden, wobey man denn bemercken wird, daß das Nieſen ſo lange anhält, als noch etwas von der prickelnden Materie rückſtändig. Wenn aber die Urſache, wodurch es hervor gebracht wird, gar zu ſcharf, ſo kann ebenermaſſer der Tod dadurch zuwege gebracht werden, wie ich vorhero ſchon bey dem Nieſen angeführet, und verſchiedene Exempel von eingeſchnupftem Gifte beweiſen. Durch die Vereinigung dieſer Nerven iſt es ebenermaſſen zu erklären, weswegen die langſame Bewegung des Hertzens, der Pulsadern und Athemholens durch flüchtige ſtarck riechende Spiritus und andere Artzney-Mittel ſo leichte wiederum können hergeſtellet werden. Man ſiehet gleichfalls hieraus, wie man von einem angenehmen Geruch als Roſen und anderer Blumen ſo ſehr kann erquicket werden, wie Schlafmachende und ſchmertzſtillende Mittel als Mohnſaft

Schädliche Wirckungen ſtarckriechender Sachen ꝛc.

ſaft (Opium) Bilſenkraut (Hyoſciamus) Hundszunge (Cynogloſſa) Saffran (Crocus) und dergleichen, bloß durch die Werckzeuge des Geruchs nicht nur eine Unempfindlichkeit in denen übrigen Theilen unſers Cörpers, ſondern auch ſelbſten eine Schlafſucht und einen Schlag zuwege bringen können, dergleichen Exempel Herr BOERHAVE erzehlet, ſo dieſes einiger maſſen zu beweiſen ſcheinet; denn da ein Knabe ſeinem Lehrmeiſter, der ein groſſer Liebhaber von Roſen geweſen, ihm eine gegeben, ſo mit Nieſewurtz-Pulver beſtreuet geweſen, ſo hat ſelbiger ein ſolch heftiges Nieſen bekommen, daß er ohne Zweifel würde geſtorben ſeyn, wenn nicht durch eine Menge von Milch die Wirckung des Giftes in etwas unterdrücket geworden wäre. Nimmermehr aber werden ſo ſtarcke Wirckungen in denen übrigen Theilen unſers Leibes hierauf entſtehen können, wenn nicht die Nerven der Naſe ſich mit dem Nervo intercoſtali vereinigten, da aber dieſes iſt, und insbeſondere durch letztere zu den Hertzen, Lungen und vornehmſten Theilen unſers Leibes hinzu laufet: ſo wird man hieraus die vielen Wirckungen riechender und giftiger Theile in Erquickung und Hervorbringung vieler ſchädlichen Umſtände am allerbeſten erklären können: Denn da die Nerven die Werckzeuge der Empfindung ſind, und auf ihre Empfindung jederzeit eine

Bewe-

Bewegung erfolget, ſo der Empfindung gleich kömmet: ſo ſiehet man hieraus, daß ſolches ſich am füglichſten durch die Vereinigung der Nerven erklären laſſe, es mag ſolches nun entweder durch eine bloſſe Prickelung oder auch Verderbung der Nerven oder durch eine Verſtopfung des Nervenſafts in denenſelbigen hervor gebracht werden oder nicht. Man könnte zwar hiegegen einwenden, daß es ſich eben ſo leichte erklären lieſſe, wenn man den Blutadern dieſes Amt zuſchriebe, indem ſolche durch die Aufnehmung der riechenden und giftigen Theile zu den Hertzen fortführen und dadurch ebener maſſen dieſe Wirckungen hervor bringen könnten, allein man wird gar leichte einſehen, daß ſie wegen ihrer Empfindlichkeit ſich nicht nur verſchlieſſen, zuſammen ziehen, und alſo nichts aufnehmen würden, ſondern auch die Wirckung bey weitem nicht ſo geſchwind hätten erfolgen können, als wie man bey dem Riechen und Nieſen gewahr wird, dahero dieſe Veränderungen denen Nerven eintzig und alleine zuzuſchreiben.

Warum die Augen bey dem Nieſen Thränen vergieſſen ꝛc.

§. 627. Da aber der zweyte Aſt des fünften Paares ſo zu der Naſen-Höligkeit hinzu gehet, ſich gleichfalls mit einem Aſt der Augen-Nerven vereiniget, ſo von dem erſten Zweige des fünften Paares herkömmt §. 604. ſo ſiehet man gleichfalls hieraus, daß die Augen bey dem Nieſen ebener maſ-

ſen müſſen mit in Bewegung geſetzet werden: denn hieraus iſt es zu erklären, warum man bey heftigem Nieſen zugleich auch Thränen vergieſſet; denn da der erſte Zweig von dem fünften Paar nicht nur zu den Augen, ſondern auch zu den Thränen-Drüſen einige Zweige von ſich giebet, und ſich alsdenn in die Naſe erſtrecket, auch mit dem zweyten Aſt des fünften Paares vereinigt: ſo ſind hieraus die Veränderungen der Augen zu erklären, die bey dem Nieſen und ſtarcken Riechen erfolgen, indem ſich nicht nur Thränen ergieſſen, ſondern auch zuweilen eine Blindheit auf das gar zu ſtarcke Nieſen erfolget. Aus dieſen letzten kann man ebener maſſen einſehen, warum die Thränen ſich nicht nur gleichfalls einſtellen, wenn man gegen die Sonne ſiehet, ſondern weswegen auch zuweilen hierauf ein Nieſen zu erfolgen pfleget: denn durch die Vereinigung dieſer Nerven mit dem Nervo intercoſtali, kann die Empfindung des ſtarcken Lichtes gar leichte in die Werckzeuge des Athemholens fortgepflantzet werden, worauf denn nach der mehr oder wenigern Empfindung eine mehr oder wenigere ſtarcke Bewegung erfolgen wird.

Wovon die Bewegung der Lippen bey der Hypo-

§. 628. Das Lachen und die Bewegung der Muſculn im Geſichte ſo man bey hypochondriſchen und hyſteriſchen Perſonen, bey den Kitzeln und Entzündung des Zwergfells ꝛc. vorfindet, wird man ebener maſſen

auf

auf keine beſſere Art als durch die Verei- chon-
nigung dieſer Nerven erklären können, denn drie ꝛc.
weil faſt alle Muſculn des Geſichtes von ohne Wil-
dem zweyten Aſte des fünften Paares ihre len erfol-
Nerven erhalten §. 603. und vermöge die- get.
ſem Zweig mit dem Nervo intercoſtali ver-
bunden, welcher zu allen denen Theilen hin-
zulaufet, worinnen vorbeſagte Kranckheiten
ihren Sitz haben, ſo ſiehet man hieraus
klärlich, daß wenn der Nervus intercoſtalis
in einem Theile ſehr geſpannet und empfind-
lich gemacht wird, ſolches auch bis zu den
Muſculn des Geſichts fortgepflantzet wer-
den kann, da nun auf die Empfindung
eine ihr gleiche Bewegung erfolget, ſo wer-
den die Muſculn des Geſichts ſich darauf
auch mehr oder weniger ſtarck bewegen,
und ein Lachen hervor bringen, welches ſo
lange von ſtatten gehet, als die Urſache an-
hält, wodurch es hervor gebracht worden,
die Krancken mögen es haben oder nicht
haben wollen. Die beſondern Minen des
Geſichtes bey Freude, Vergnügen, Kum-
mer, Betrübniß und andern Umſtänden des
Cörpers ſind ebener maſſen aus dieſer Ver-
einigung der Nerven zu erklären: denn da
die Gemüths-Bewegungen in die Ner-
ven des Hertzens und der Lungen ꝛc. einen
Einfluß haben, ſelbige aber durch den Ner-
vum intercoſtalem mit den Nerven des Ge-
ſichts verknüpfet werden: ſo ſcheinet hievon
die wahrſcheinlichſte Urſache der Verände-
rungen in dem Geſichte zu entſpringen,

wann das Gemüth nicht aufgeräumt und das Hertz, Lunge und andere zum Leben nothwendige Bewegungen nicht gehörig ausgeübet werden. Aus dem wenigen ſo ich von den Nerven angeführet habe, ſiehet man, daß ihr Nutzen in dem menſchlichen Cörper ungemein groß ſey, und die Geruchs-Nerven nicht nur eine Wirckung bloß und allein in der Naſe auszuüben vermögend ſind, ſondern ſolches ſich gleichfalls vermittelſt ihrer Verbindung mit andern durch den gantzen Cörper hindurch erſtrecken, dahero man ihre kurtze Unterſuchung allhie um ſo viel eher verzeihen wird.

Stärcke des Geruchs.

§. 629. Obgleich aber aus dem Angeführten erhellet, daß einige Thiere in Anſehung der Zartheit des Geruchs den Menſchen gar weit übertreffen §. 622. ſo muß man doch zugeben, daß der Geruch ebener maſſen noch bey Menſchen gantz fein und ſtarck zugegen ſeyn könne. Denn wenn man denen Geſchichten glauben ſoll, ſo findet man, daß einige Menſchen in dieſem Stücke denen Thieren nichts nachgegeben. Von den Schwartzen der Antilliſchen Inſeln z. E. erzehlet man, daß ſie bloß durch den Geruch eben ſo wie die Hunde die Fußſtapfen eines Menſchen verfolgen könnten, ja ſo gar zu unterſcheiden vermögend wären, ob ein Frantzoſe oder Schwartzer auf dem Wege gegangen. Ja wenn man Herrn d'IGBI a) Glauben beymeſſen kann: ſo

a) Obſerv. Phyſic. Tom. II. pag. 103.

ſo hat ein Knabe, welcher mit ſeinen Eltern ſich vor der Unruhe des Krieges in einen Wald begeben gehabt, und gezwungen geweſen, ſich von bloſſen Kräutern zu ernähren, einen ſo ſtarcken Geruch gehabt, daß er dadurch die Ankunft der Feinde hat entdecken können, man hat ihn nachgehends zu einem Spion gebrauchet, da er aber in einem ſolchem Zuſtande ſeine Lebens-Art geändert, ſo hat er auch zugleich ein wenig von der Zartheit ſeines Geruches verlohren, jedoch hat er ſeine Frau von einer andern durch den Geruch unterſcheiden, und die Spur eben ſo gut als ein Hund verfolgen können. Von einem Mönche erzehlet man ebener maſſen, daß er die Ankunft ſeiner Freunde eher riechen konnte, als er ſie geſehen. Einige Indiſche Kaufleute ſollen gleichfalls die Guthein des Goldes und Silbers nicht mit einem Probeſtein, ſondern bloß durch den Geruch gar wohl von einander unterſcheiden können. Von einem Religioſen aus Prag iſt gleichfalls bekannt, daß er nicht nur durch den Geruch verſchiedene Perſonen von einander habe erkennen können, ſondern hiedurch auch die Geſchicklichkeit beſeſſen einer Perſon zu ſagen, ob ſie Jungfer oder Frau wäre. a) Er hat einen Tractat von dem Geruch zu ſchreiben angefangen, allein er iſt darüber geſtorben, jederman wird ohne Zweifel den

a) Journal des Savans 1684.

Verluſt deſſelbigen bedauren, weil er die gröſte Geſchicklichkeit beſeſſen, von dem verſchiedenen Geruche etwas ausführliches aufzuſetzen.

Von der Verſchiedenheit des Geruches.

§. 630. So ſtarck aber auch der Geruch bey einem Menſchen vorgefunden wird, ſo geringe wird man ihn bey andern oftmals bemerken, wie die Erfahrung genugſam bezeuget. Man wird ebener maſſen finden, daß er nicht nur nach dem verſchiedenen Alter, ſondern auch nach dem verſchiedenen Zuſtande des Cörpers ſehr verſchieden ſey: denn derjenige Geruch ſo einige vergnüget, iſt oftmalen andern zuwieder, man gebe zum Exempel Frauens-Perſonen ſo mit Mutter-Beſchwerde geplaget, Biſam oder auch eine Roſe zu riechen, welches einigen dennoch einen ſo angenehmen Geruch verurſachet, ſo werden ſolche oftmalen hiedurch nicht nur eine unangenehme Empfindung, ſondern auch Convulſiones, Ohnmachten und andere Zufälle mehr davon bekommen, und eben dieſes beweiſen verſchiedene Exempel, daß ſolches einigen bloß von Käſe, Rheiniſchen Wein, und ſelbſten von Katzen wiederfahren: denn durch deren Gegenwart können ſie nicht nur bloß durch den Geruch in Angſt und ſchwitzen geſetzet werden, ſondern gleichfalls in andere üblere Umſtände verfallen, widrigenfalls man dieſelbige nicht aus dem Wege räumet; ja man hat gar Manns-Perſo-

nen

nen geſehen, welche deswegen nicht haben mit Frauens-Perſonen umgehen können. RORRICHIUS erzehlet gleichfalls ein Exempel, daß ein Menſch ſo von einem tollen Hunde gebiſſen geworden, ebener maſſen durch den Geruch die ankommende Freunde ſo er weder ſehen noch hören konnte, dennoch wahrzunehmen vermögend ware. Hieraus erhellet alſo genugſam, daß der Geruch nach der Verſchiedenheit der Menſchen ebener maſſen gar ſehr verſchieden ſey. Worinnen beſtehet aber die Urſache deſſelbigen, iſt ſie etwan in dem veränderten Werckzeuge zu ſuchen, oder ſolte wohl bloß das Vorurtheil, die Einbildung und Gewohnheit hiezu etwas beytragen?

§. 631. Eben diejenigen Höligkeiten aber worinnen das Werckzeug des Geruchs befindlich, und wodurch man die Luft in die Naſe hinein ziehet, eben diejenige dienet auch zu dem Wege, daß das Schädliche aus der Naſe wiederum heraus getrieben werden kann; denn da ſich zuweilen verſchiedene ſchädliche Sachen als Staub und dergleichen mehr in der Naſen zugleich mit der Luft hinein begeben und anhäufen können; der Schleim der Naſe durch die Berührung der Luft nach vorne ebener maſſen zuweilen zähe gemacht wird; ſo ſiehet man, daß es nothwendig ſey, ſolches aus derſelbigen wiederum fortzutreiben, welche Wirckung man das Ausſchneutzen der Naſe nennet.

Von dem Ausſchneutzen der Naſe.

Dieſe Ausſchneutzung aber wird entweder von uns ſelbſten oder durch die Materie hervor gebracht, ſo in der Naſen-Höligkeiten enthalten. Die Ausſchneutzung der Naſe durch uns ſelbſten aber geſchiehet auf verſchiedene Art und Weiſe: denn wie das Exempel derer Bauern uns lehret, ſo pflegen ſelbige das eine Naſen-Loch mit dem Finger zuſammen zu drücken, um dadurch den Schleim aus dem andern deſto ſtärcker hindurch zu treiben, und wenn ſie ſolchergeſtalt die eine Naſen-Höligkeit gereiniget, ſo machen ſie es eben ſo bey der andern. Andere aber drücken entweder mit dem Finger oder Schnupftuche beyde Naſen-Höligkeiten zuſammen, treiben alsdenn die Luft ſtarck in die Höligkeiten der Naſe hinein, und durch die vordere Höligkeit wiederum heraus; in beyden Fällen aber wird, wie man ſiehet die Luft aus der Lungen durch die Verengerung aus der Naſen-Höligkeit mit einer Force heraus getrieben, wodurch denn auch zugleich der Schleim und Unrath mit abgelöſet und aus der Naſe heraus geſchaffet wird. Einige reinigen zwar die Naſe durch Einziehung der Luft, allein ein jeglicher ſiehet von ſelbſten ein, daß dieſe Art der Reinigung bey weitem nicht ſo hinreichend, als die vorigen ſind, die Natur treibet uns zuweilen auch ſelbſten an, indem die ſcharfe Materie ſo da ausgeführet werden ſoll, ein Kitzeln in den Nerven der Na-

ſe zuwege bringet, wodurch nicht nur mehrere Feuchtigkeiten durch die Gefäſſe heraus getrieben werden, ſondern auch zugleich durch die Vereinigung der Nerven eine Bewegung in denenjenigen Theilen, ſo zum Ausathmen gewidmet, hervor gebracht wird, wodurch die Luft mit einer groſſen Force aus denen Lungen durch die Naſen-Höligkeiten getrieben, überhaupt das Nieſen zuwege gebracht wird, worauf denn eben ſolchergeſtalt wie bey dem Ausſchneutzen der Schleim loßgeriſſen und fortgetrieben werden kann. Da man nun zwar zur Nachtzeit im Schlafe viele Unreinigkeiten bey dem Athemholen in der Naſe ſammlet; ſo ſiehet man hieraus, weswegen ein geſunder Menſch zuweilen des Morgens einige malen zu nieſen pfleget. Da nun bey dem Nieſen die Bewegung des Geblütes zu dem Haupte und der Naſe vermehret wird, ſo iſt hieraus zugleich klar: warum hiedurch ebenermaſſen die Feuchtigkeit in der Naſe mehr abgeſondert, das Zähe dadurch aufgelöſet und dünner gemachet, in welchem Falle es alsdenn viel geſchickter durch die Naſen ausgeführet werden kann.

Warum man des Morgens zu nieſen pfleget.

§. 632. Aus demjenigen was ich gegenwärtig von dem Geruche erwehnet habe, erhellet alſo gantz klärlich, weswegen die riechenden Theile oftmalen in einem Augenblicke das ſchwache Leben wiederum zu ſtär-

Lehrſätze aus dem Angeführten.

cken vermögend? Warum einerley Geruch bey verſchiedenen Menſchen ebener maſſen eine verſchiedene Wirckung verurſachet? Weswegen Thiere ſo lange Naſen und groſſe ſchwammförmigte Gebeine haben, mit einem ſo ſtarcken Geruch begabet ſind. Alles dieſes iſt aus der Vereinigung der Nerven und den verſchiedenen Werckzeugen des Geruches gantz klar. Ja man wird ebener maſſen aus dem geſagten erkennen können, wie durch den Geruch und ſtarck riechende Sachen nicht nur Kranckheiten, ſondern auch der Tod hervor gebracht werden kann, wie man bey hyſteriſchen Perſonen an dem Geruch von Bieſam ꝛc. gewahr wird, welche zuweilen hierüber in eine Ohnmacht verfallen, aber dennoch durch üble und ſtarck riechende Sachen können geholfen werden. Der Geruch des Schwefels und heftig ſtinckender Theile, bringen gleichfalls nicht nur Eckel, ſondern auch Ohnmachten zuwege. Ja weil durch den Schwefel die Luft ſo wir inſpiriren, ihrer Elaſticität beraubet wird, ſo kann ſelbſten die Wirckung der Lungen hiedurch aufgehoben und der Tod hervor gebracht werden, welches gleichfalls auf unausgeglüete Kohlen zu erfolgen pfleget, widrigenfalls, daß der Luft kein freyer Zugang gelaſſen wird: denn ſo kann man in einer ſolchen Luft nicht gehörig Athem holen, das Geblüt ſtocket in den Lungen, und der Tod muß

als-

alsdenn erfolgen, wo nicht eine ſchleuni-
ge Veränderung vor ſich gehet, dahero iſt
es, daß oftmalen ſo viele Perſonen friſch
ſind zu Bette gegangen des Morgens
aber todt gefunden geworden, wie un-
endlich viele Exempel bewieſen haben.
Die geſchwinden Wirckungen der Artze-
neyen ſind ebenermaſſen aus dem geſagten
herzu leiten; denn ſelbige können in der
Naſe denen Nerven faſt unmittelbar an-
g bracht werden, und ſolchergeſtalt ihre
Wirckung um ſo viel eher ausüben, da-
hero findet man, daß durch den Geruch
von Jalap-Wurtzel, Cologvinten ꝛc. nicht
nur ein eckelhafter Geruch, ſondern auch
Brechen und Durchläufe können zuwege
gebracht werden. Das Pflaſter von Bil-
ſen-Kraut des Herrn MICHAELIS bringet
durch ſeine Ausdämpfung ebenermaſſen oft
eine Ohnmacht zuwege. Der Safran
verurſachet gleichfalls eine Schlafſucht,
und den Schlag ſelbſten, und eben dieſes
thut auch das Opium, wenn ſolches gar zu
ſtarck durch den Geruch eingeſchöpfet wird.
Die gantz ſchädlichen Wirckungen des Gif-
tes ſo durch den Geruch ausgeübet wer-
den, ſind ebenermaſſen aus dem geſagten zu
erklären: denn da dieſe faſt unmittelbar zu
ſo ſehr empfindlichen Nerven gebracht wer-
den: ſo können ſie ihre Wirckung auch um
ſo viel eher und geſchwinder ausüben. Der
Herr BOERHAVE erzehlet ein Exempel von

zwey-

zweyen Marckt-Schreyern ſo dieſes einiger-maſſen beweiſet, denn da ein jeglicher von ihnen glaubete, das ſtärckſte Gegen-Gifft an ihrem Orvietan zu beſitzen, wodurch ſie alle üble Wirckungen des Giftes aus dem Wege zu räumen vermeyneten, ſo wurde ihnen auf Zulaſſung der Obrigkeit zwar etwas Gift gereichet, welches ein jeglicher einnahm, und durch die Wirckung ihrer Artzeneyen auch wircklich gelinde und unwirckſam machten, da aber hierauf der eine den andern eine Paucke vorſetzete, ſo mit einigen Kröten nach innen zu angefüllet, und darauf den einen warnete, daß er ſich vor dieſem Gifte hüten mögte, weil es nicht zu ſtillen, ſo glaubete dennoch der andere es aus dem Wege zu räumen, und begehrete deswegen den Verſuch nur anzuſtellen, derjenige demnach ſo es ihm angeordnet befahl, daß er möchte die Naſe über die Paucke halten, währender Zeit er denn mit einigen Stöcken auf dieſelbige ſchlug, und dadurch die in der Paucke enthaltene Kröten in eine Wuth ſetzete, welche ihr Gift von ſich lieſſen, ſo nachgehends von den andern in die Naſe geſchöpffet darauf der Tod augenblicklich zu Wege gebracht wurde. Wenn gleich nun dieſe Hiſtorie in der That ſich nicht ſolchergeſtalt verhalten hätte, ſo haben dennoch verſchiedene andere Anmerckungen ſolches genugſam bewieſen. Da aber die Schleim-Drüſen-

Haut

Haut der Naſen ſo locker und poröſe und die Geruchs-Theile faſt allenthalben an denen Erhebungen und Höligkeiten angebracht werden; ſo ſiehet man hieraus ebenermaſſen, warum die riechenden Sachen ſo lange anhalten, und weit länger können vernommen werden, als den Augenblick, da ſie ſind gerochen geworden: denn die riechenden Theile können ſich in der Haut der Naſe deswegen viel beſſer aufhalten, und ſolchergeſtalt ihre Wirckung um ſo viel länger ausüben, es iſt ebenermaſſen aus dem geſagten klar, daß der Schleim nicht ein Auswurf der Unreinigkeiten des Gehirns ſey, ſo durch die Schleim-Drüſen in die Höligkeit des Keilförmigen Gebeins gebracht, und alsdenn in die Naſe komme, wie verſchiedene von denen Alten geglaubet, ſondern daß ſelbiger in die Höligkeit der Naſen von denen Drüſen und Gefäſſen abgeſondert, und bloß durch ſeinen Aufenthalt in einen Schleim verwandelt wird. Man ſiehet ferner hieraus zu was Nutzen der ſo häufige Schleim der Naſen, und weswegen er ſo gelinde und meiſtentheils ohne Geruch vorgefunden wird, ob er bey der Abſonderung dicke und zähe vorgefunden wird? Oder ob er nachgehends erſtlich dieſe Eigenſchaften erhalte? Ferner ſiehet man hieraus gleichfalls die Urſachen ein, warum und wodurch die Naſe mit den Werckzeugen des Athemholens einen ſo genauen

nauen Zuſammenhang und Vereinigung habe? Und weswegen ſelbſten die Theile in dem Unterleibe Wirckungen in derſelbigen können hervor bringen? Jngleichen weswegen alle ſtarck riechende Sachen, Nieſe-Mittel (Sternutatoria) abgeben? Wie auch das Nieſen eine Art von convulſiviſcher Bewegung ſey, ſo nicht nur ſehr abmattet, ſondern auch zuletzt Schmertzen und den Tod erreget, bey gelinder Wirckung aber den Umlauf des Geblütes in die Theile unſers Cörpers befördert, die Abſonderung der Lebens-Geiſter in dem Gehirn vermehret und daher gar ſehr erfriſchet. Alles dieſes und noch ein viel mehrers wird man gar leichte aus dem Angeführten einſehen; und erklären können, dahero unnöthig hievon ein mehrers zu erwehnen.

Das fünf und zwantzigſte Capitel.

Von dem Gehör.

§. 633.

Einleitung zum Gehör.

Je mehr wir die Eigenſchaften des menſchlichen Cörpers unterſuchen, deſto beſſer wird man auch einſehen können, daß derſelbige nicht nur überaus weiſe und künſtlich verfertiget, ſondern ebener maſſen ſolchergeſtalt eingerichtet, daß nichts an demſelben zu verbeſſern. Denn wie ich ſchon angeführet habe, ſo iſt derſelbige nicht

nur

nur vermöge der Sinnen und Nerven zu denen Empfindungen geſchickt, und kann durch das Gefühl, Geſchmack, und Geruch, von der Beſchaffenheit derer ihn umgebenden und in der Luft fliegenden Theile ein Urtheil fällen, ſondern die Betrachtung zu welchen uns die Ordnung anitzo führet, wird ebenermaſſen anzeigen, daß ein Menſch gleichfalls vermögend ſey die Bewegungen der Luft zu empfinden um den Schall zu vernehmen; wenn aber die Bewegung der Luft von einem Menſchen empfunden wird, ſo ſaget man, daß er höre. Ob gleich nun das Gehör ebenermaſſen nichts anders als wie eine Art vom Gefühl iſt, wodurch man die zitternde Bewegung der Luft unterſcheidet, die nachgehends durch die Nerven zu dem Gehirn getrieben wird: ſo wird gleichwohl hiezu ein beſonders Werckzeug erfordert, welches verurſachen kann, daß die Veränderung der Luft bey dem Schalle, um ſo viel beſſer von den Nerven könne empfunden werden; Daß hiezu das Werckzeug des Gehörs vollkommen geſchickt ſey, beweiſet nicht nur die beſtändige Erfahrung, ſondern wir werden ebenermaſſen aus dem Verluſt gewahr, ſo durch die Zerſtöhrung einiger nothwendiger Theile in dem Gehör hervorgebracht werden; um demnach etwas durch das Gehör zu empfinden, ſo wird einmal ein gehöriger Zuſtand in dem Werckzeuge des

Gehörs hiezu erfordert, zweytens aber auch die Bewegung der Luft, wodurch der Schall bis zu dem Gehör fortgepflantzet wird; damit wir alſo die Art und Weiſe einſehen mögen, wie man höret, ſo wollen wir vorhero das Werckzeug des Gehörs und die Veränderung der Luft, ſo bey dem Hören vor ſich gehen, ſelbſten betrachten, und alsdenn diejenigen Wirckungen unterſuchen, ſo das Ohr hiebey ausübet.

Von dem äuſeren Ohre.

§. 634. Das Gehör iſt aber ein Werckzeug ſo aus vielen Theilen zuſammengeſetzet iſt, dahero man daſſelbige gar füglich mit dem Herrn DUVERNOY und VALSALVA in zwey Theile, nemlich in ein äuſſeres und inneres abtheilen kann. Das äuſſere Werckzeug des Gehörs machet vornemlich dasjenige Theil aus, ſo zur Seiten am Haupte gelagert und gemeiniglich platt an dem Haupte lieget; wenn man ſie aber bey wilden und andern Perſonen unterſuchet, ſo dieſelbige nicht von Jugend auf an dem Kopfe feſte binden, ſondern freywillig wachſen laſſen, ſo findet man ſie etwas weiter von dem Haupte entfernet. Wenn man auch das Ohr nur bloß von auſſen betrachtet, ſo wird man ſchon einſehen können, daß es vermöge ſeiner Figur geſchickt ſey, den Schall nicht nur aufzunehmen, ſondern auch zu dem Gehör-Gange und denen innern Theilen fortzuführen: dann man findet nicht nur verſchiedene Erhebun-

hebungen, ſondern auch zwiſchen dieſen verſchiedene Vertiefungen nach auſſen, die alle durch ihre Beſchaffenheit geſchickt ſind, den Schall aufzufangen und zu dem Gehör hinein zu führen, hierunter aber verdienen vornemlich angemercket zu werden, erſtlich der groſſe Rand des Ohres, den man Helix heiſſet, dieſer befindet ſich hauptſächlich nach auſſen an dem Ohre und nimmt ſeinen Anfang nach innen aus einer kleinen Höligkeit, und erſtrecket ſich alsdenn bis zu den Ohr-Läpplein nach unten, er hat eine kleine Falte nach auſſen zu, woſelbſten es die mehreſte Zeit ſcheinet, als wenn das Ohr ſich umgeleget hätte. Dieſem groſſen breiten Ohr-Rande iſt ein anderer entgegen geſetzet, ſo deswegen auch Antihelix geheiſſen wird, er nimmt nach oben zu durch zwey kleine Erhebungen unterhalb dem obern Theil des groſſen Randes ſeinen Anfang, welche man die Schenckeln deſſelben heiſſet, gehet alsdenn nach hinten gebogen zu dem untern Theile des Ohres und endiget ſich an einer kleinen Erhebung, ſo man den Gegen-Bock (Antitragum) nennet, indem dieſe Erhebung einer andern entgegen geſetzet iſt, ſo man den Bock (Tragum) heiſſet, weil ſie die mehreſte Zeit wie ein Bock mit Haaren bewachſen und rauch vorgefunden werden. Dieſe letzte Erhebung befindet ſich zunächſt an dem Geſichte unterhalb dem Anfange des groſſen

Ohr=Randes gelagert. Er iſt mit dem einem Ende nach dem hintern Theil des Hauptes zu gekehret und bedecket dadurch ein wenig den Ohren=Gang, damit die Luft nicht ſo leichte aus demſelben wiederum herausgehen kann. Der Gegen-Bock aber iſt dieſem gerade entgegen gerichtet und befindet ſich meiſtens nach vor-und auswärts zugekehret. Nach unten zu iſt an dem Ohr ein kleines Läpplein befindlich, welches daher das Ohr-Läpplein geheiſſen wird. Zwiſchen dem groſſen und kleinen Rande wird man eine Höligkeit gewahr, ſo die ungenannte geheiſſen wird, die Vertiefung aber, ſo zwiſchen den beyden Schenckeln oder Anfang des innern Ohren = Ganges ſich befindet, wird die Schiff=förmige Höligkeit betitult; die dritte Höligkeit aber ſo man zwiſchen dem Gegen=Bocke und dem innern Theile des Ohres antrift, wird insgemein die Schnecke (Concha) betitult, ſelbige iſt durch den Anfang oder Wurtzel des äuſſern Ohr=Randes abermalen wiederum in zween Höligkeiten zertheilet, nemlich in eine obere und untere, wovon gleichwohl die unterſte am gröſten iſt, und mit einer andern Vertiefung verſehen, ſo der Meatus auditorius oder der äuſſere Gehör=Gang genennet wird, welcher ſich gerade hinter dem Bocke gelagert befindet. Nach hinten an dem Kopfe zu gekehrten Theil, wird man an dem Ohre bey weitem nicht ſo viele Erhebungen

und

und Vertiefungen gewahr, als an dem vorher erwehnten, denn hieſelbſten zeiget ſich faſt nichts anders als wie eine kleine flache Vertiefung, ſo nach oben zwiſchen dem äuſſern Rande und dem innern Theile des Ohres vorgefunden wird, überhalb dem untern Theile aber iſt daſſelbige mehr erhaben, weil hieſelbſten nach innen zu eine Höligkeit befindlich iſt, ſo dieſer Erhebung gerade entgegen geſetzet, dahero richtet ſich die hintere Fläche des Ohrs vornehmlich nach der vordern.

§. 635. Nach innen zu beſtehet der gantze äuſſere Theil des Ohrs faſt gäntzlich aus einem lockern, biegſamen und dünnen Knorpel, wodurch denn vornehmlich die angeführten Erhebungen und Vertiefungen hervor gebracht werden, ſelbiger wird an dem knochigten Theil des Gehör-Ganges durch einige beſondere Ligamenta verbunden, ſo von dem Herrn CASSERIO a) und PEREAULT b) zuerſt ſind beſchrieben worden, ſelbige entſpringen von dem äuſſern knorplichten Theile des innern Gehör-Ganges, und befeſtigen ſich theils an dem Rücken und erhabenen Theile des Ohrs, theils aber auch an dem innern Theile des knochigten Gehör-Ganges, ein anderer aber entſtehet von der Wurtzel des Joch-Fortſatzes

Structur des äuſſeren Ohres.

a) De voc. & audit. lib. I. c. 4. Tab. 2. fig. 1 E.
b) du bruit. pag. 238.

ſatzes (Proceſſus Zygomatici) läufet alsdenn zu dem Bocke und Gegen-Bocke hinzu. Die Celluloſität und die ungleiche Erhebungen und Vertiefungen des Gehör-Ganges tragen zu der Befeſtigung des äuſſern Gehör-Ganges ebenermaſſen nicht ein geringes bey: denn hiedurch wird der knochigte Theil mit dem knorplichten gleichſam durch eine Nath verbunden. Der gantze knorplichte Theil des Ohres, wird beydes nach vorne und hinten, mit dem knorplichten Häutgen (Perichondrio) überzogen, ſo von denen nahgelegenen Theilen entſpringet und eine Erſtreckung mit dem Bein-Häutgen derſelbigen ausmachet, ſelbiges wird hierauf mit der celluloſen Haut bekleidet, auf welcher denn die Haut und Ueber-Haut ſelbſten folget, welche gleichfalls das gantze Ohr nach auſſen zu bedecket, jedoch geſchiehet dieſes nicht in allen Theilen auf gleiche Art und Weiſe: denn an dem Rücken des Ohres iſt die Celluloſität viel häufiger und mit mehrerem Fette angefüllet, als wie in denen erwehnten Hölkeiten. Die Haut iſt in dieſen letztern gleichfalls mehr geſpannet als wie an dem hintern Theile des Ohres, damit die Luft durch ihre Spannungen ſo viel beſſer möchte zurück geprellet werden, zu dem Ende wird man ferner bey genauer Unterſuchung gewahr, daß die Haut nach innen zu an den Ohren viel dünner als nach auſſen vorgefun-

gefunden werde: denn man ſiehet von ſelbſten wohl ein, daß wenn hieſelbſten die Haut ſo dicke und locker als an dem übrigen Theile des Ohres wäre, daß alsdenn der Schall von der Luft nothwendig hätte unterbrochen werden müſſen, weil die Zurückprallung der Luft nicht ſo gut hätte ausgeübet werden können, dahero iſt es gekommen, daß bey Geſchwülſten oftmalen ſelbſt das Gehör iſt vermindert und geringer gemacht worden.

§. 636. Auſſer denen erwehnten Theilen aber, ſo wird man nach auſſen einige dünne Muſculn gewahr, wovon der eine Attollens ſuperior Caſſerianus benennet wird, der zweyte wird der Muſculus anterior auris geheiſſen, die dritte Sorte werden die hintern Muſculn des CASSERII betitult, und der vierte wird endlich der untere Muſcul des Ohres benennet. Von denen Muſculn des äuſſern Ohres.

§. 637. Der obere Ohr-Muſcul, deſſen Erfindung man dem CASSERIO zueignet, iſt von dem EUSTACHIO ſchon deutlich abgezeichnet und von dem FALLOPIO a) ebenermaſſen beſchrieben geworden, ſelbiger entſpringet durch viele kleine dünne Fibergen überhalb dem Ohr, von den Häutgen der Hirnſchale, ſo den Schlaf-Beins-Muſcul zum Theil mit bedecket, ſtei- Muſculus attollens ſuperior.

a) Obſervat. Anatom. pag. 62.

get alsdenn nach unten, vereiniget ſich mit ſeinen Fibern mehr und mehr an einander und befeſtiget ſich gemeiniglich an dem hintern und obern Theile der Schneckenförmigen Höligkeit oder auch wie der Herr ALBIN a) bemercket, an dem innern und hintern Theile des Ohres, welcher denen beyden Schenckeln des untern Ohr-Randes (Antihelix) entgegen geſetzet iſt, dieſer hebet alſo die Ohren in die Höhe.

Muſculus anterior.

§. 638. Der vordere Muſcul des Ohres iſt wie der Herr MORGAGNUS b) angemercket, oftmalen nicht zu bemercken; wenn er zugegen, ſo entſtehet er von der Aponevroſi des Bein-Häutgens, der Hirnſchale die den Schlaf-Muſcul bedecket, und zwar überhalb dem Joch-Beine, alsdenn laufet er von dannen in die Quere fort und befeſtiget ſich an der Wurtzel des groſſen und äuſſern Randes vom Ohr, ſo die Schnecke in zween Theile zertheilet. Er iſt kleiner als der vorige, daher deſſen Wirckung ebenermaſſen nicht ſo groß, als des erſten ſeine vorgefunden wird; wenn er zugegen, ſo ziehet er das Ohr nach vorwärts. Der Hr. SANTORIN c) hat dieſen zwar von demjenigen unterſchieden, ſo der Herr VALSALVA entdecket, allein wie der Herr AL-

BIN

a) Hiſtor. muſculor. lib. 3. c. 2.
b) Epiſtol. p. 68. 69.
c) Obſerv. Anat. p. 39. 40. Tab. 3. fig. 4.

BIN gar wohl bemercket, ſo werden dieſe zarte Muſculn ſehr ſelten von einerley Art und Beſchaffenheit in einem jeglichen Theile angetroffen.

§. 639. Die hintern Ohren-Muſculn ſo gleichfalls ſchon von dem FALLOPIO a) beſchrieben, ſind nicht nur zwey, ſondern oftmalen gar drey bis vier an der Zahl; ſie befeſtigen ſich mit einem Ende überhalb dem Zitzenförmigen Fortſatze an die beyden Schlaf-Gebeine, laufen alsdenn in die Queer zu dem hintern Theile des Ohres und verbinden ſich mit dem andern Ende an der hintern Erhebung der Schneckenförmigen Höligkeit, und zwar an demjenigen Orte ohngefähr, wo dieſelbige nach innen zu durch eine Erhebung in zwey Theile geſchieden wird, dahero ſie auch von dem NICHHOLTZ b) Depreſſores ſepti Conchæ geheiſſen werden; der Herr DU VERNOY hat dieſelbige zwar in Geſtalt vieler kleiner Fibern abgebildet, c) die ſich unter einander vereinigten, allein wie der Herr ALBIN d), gar wohl bemercket, ſo ſind es verſchiedene Muſculn, die über einander gelagert, und durch eine Membran von einander unterſchieden werden, jedoch wird man Muſculi poſtici auris.

a) l. c. p. 63.
b) Compend. anatom. p. 36.
c) De aure Tab. I. c. 2. B.
d) lib. 3. cap. 4.

nicht allezeit ſo viele gewahr, ſondern zuweilen ſind nur zwey, ja oftmalen gar nur einer zugegen, ſie ziehen das Ohr zurücke nach hinten, und werden deswegen auch von einigen die Retractores auris oder Zurückzieher des Ohres geheiſſen.

Von dem muſculo inferiori.

§. 640. Der vierte Muſcul aber ſo der untere Muſcul des Ohres geheiſſen wird, ſelbiger ſoll nach der Anmerckung des Hrn. FALLOPII von dem breiten Muſcul entſtehen, ſo an dem Halſe und Unter-Kinn-Backen gelagert vorgefunden, und der Platysmamyoides geheiſſen wird; er befeſtiget ſich an dem hintern Theil des Ohr-Läppleins, wie auch nach unten zu an der Schneckenförmigen Höligkeit und kann ſolcher zu der Abziehung des Ohres ein wenig beytragen. Alle dieſe Muſculn ſind ſehr dünne und deswegen von vielen unter die Anzahl der Muſculn nicht gezehlet worden, allein man wird verſchiedene andere Theile in unſerm Cörper gewahr, welche eben ſo zart und dünne vorgefunden werden, und gleichwohl zu der Claſſe der Muſculn gerechnet werden, dahero ſie hierunter ebenermaſſen zu zehlen.

Von den übrigen Muſculn des äuſſeren Ohres.

§. 641. Auſſer denen erwehnten Muſculn ſind noch einige andere von dem Hrn. VALSALVA, SANTORIN, DOUGLAS und einigen Neuern hinzugefüget worden, die die Alten nicht gekannt, und ſelbſten von dem Herrn VIEUSSEN und WINSLOW wiederum ver-

verworfen, von dem Herrn MORGAGNUS aber auch hinreichend wieder behauptet worden. Man findet ihrer ſechs an der Zahl, wovon der groſte der Antitragicus, der zweyte aber der Tragicus, der dritte hingegen der Muſculus helicis major, der vierte der minor helicis, der fünfte der Transverſus auriculæ, und der ſechſte der Muſculus inciſuræ majoris auriculæ geheiſſen wird.

§. 642. Der Antitragicus iſt der gröſte und mercklichſte von den Muſculn, ſo gäntzlich an dem Ohre gelagert; er entſtehet von dem untern Theile des inwendigen Randes (Antihelix) vom Ohre, ſteiget alsdenn nach unten und vorwäres und befeſtiget ſich unter der Haut an dem Gegen-Bocke, an welchen er ſich denn gäntzlich verliehret; nach oben zu iſt dieſer Muſcul gantz ſchmal, nach unten aber wird er ein wenig breiter und überhaupt kaum zwey Linien breit vorgefunden; an beyden Enden iſt er ſehr dünne und faſt tendinöſe, und wie ſein Lauf und Befeſtigung anzeiget, ſo kann er den Gegen-Bock ein wenig nach hinten in die Höhe zu dem Ohren-Rande (Antihelix) hinzu ziehen, und ſolchergeſtalt die Schneckenförmige Höligkeit dadurch ein wenig erweitern. Von dem Gegen-Bocks-Muſcul.

§. 643. Der Tragicus wird ſolchergeſtalt betitult, weil er vornehmlich an dem Backen des Ohres gelagert, ſelbiger entſpringet von dem äuſſern und mittlern Theil Von dem Tragico.

 nach

nach vorne zu von der Schnecke, breitet ſich nachgehends nach auſſen an dem Bocke aus einander, und befeſtiget ſich gegen dem Ende deſſelbigen; zuweilen giebet er aber auch eine kleine Verlängerung zu dem groſſen und äuſſerem Rande des Ohres, dahero er ſelbige nicht nur ein wenig nach unten ziehen, ſondern auch zugleich den Bock nach aus und unterwärts gegen den Backen zu bewegen kann, mithin eben ſowohl als wie der vorige die Schneckenförmige Höligkeit zu erweitern vermögend iſt, dahero man ſie auch die Dilatatores oder Ausdehner der Schneckenförmigen Höligkeit betituln könnte. Dieſe beyde Muſculn ſind von dem Herrn VALSALVA a) zuerſt entdecket und beſchrieben, nachgehends aber auch vom dem Hrn. SANTORIN b) VON HALLER c) ALBIN d) und von mir ebenermaſſen e) verſchiedenenmalen bemercket worden.

Muſculus helicis major. §. 644. Der Muſcul des äuſſern Ohr-Randes, ſo von dem Herrn SANTORIN f) und ALBIN g) abgebildet geworden, entſpringet überhalb dem Bocke (Trago) an dem

a) pag. 12. Tab. I. fig. 4. B. D. &c.
b) l. c. pag. 44. Tab. 3. fig. 4. c. Tab. I. n. 8.
c) BOERH. Præf. Tom. IV. p. 326.
d) lib. 3. cap. 26. und Tab. muſculor. hom. I. Π. Λ.
e) Beſiehe die beygefügte Figur.
f) cap. 2. n. 5. Tab. 3. fig. 4. a. T. I. 5.
g) lib. 3. c. 28. und deſſelben Tab. muſc. I. Θ.

dem vordern und untern Theile des äuſſern Randes vom Ohre (Helix) ſteiget alsdenn drey bis vier Linien breit in die Höhe, und befeſtiget ſich gegen den obern Theil an dem äuſſern Rande des Ohres; da aber noch ein kleiner Muſcul an dem Helix vorgefunden wird, ſo hat der Herr ALBIN dieſen den groſſen äuſſern Ohr-Randes-Muſcul (Muſculum helicem majorem) geheiſſen, den zweyten aber den kleinen betitult.

Von dem Helice minori.

§. 645. Dieſer kleine Ohr-Rands-Muſcul befindet ſich ebenermaſſen an dem Anfange des Helix überhalb dem Bocke unter der Haut gelagert, jedoch mehr nach auſſen und hinten als der vorige, er iſt ebenermaſſen viel kleiner und kaum einer Linien breit lang, dahero ſelbiger wenig auszuüben vermögend iſt; beyde aber ſind nach der Anmerckung des Frey-Herrn von HALLERS a) und MORGAGNUS b) nur ſelten zugegen, und werden öfters gar nicht vorgefunden.

Transverſus auriculae.

§. 646. Der Transverſus auriculæ oder Queer-Muſcul des Ohr-Läppleins aber, iſt etwas breiter und nach hinten zu unter der Haut auf dem erhabenen Theil der Schnecke gelagert; wann er zugegen, ſo befeſtiget er ſich in der Höligkeit ſo gegen den Anti-

a) l. c. pag. 327.
b) l. c. n. 8.

Antihelix gelagert, und endiget ſich endlich an dem erhabenen Theile der Schnecke ſelbſten.

Muſculus incisurae majoris auriculae.

§. 647. Der Muſcul des groſſen Ausſchnitts vom Ohr-Låpplein ſo von dem Herrrn SANTORIN und WALTHER abgezeichnet worden, befindet ſich an dem vordern Theil der Auricula unter dem Bock (Trago) gelagert, und befeſtiget ſich an der Auricula und nechſt befindlichen Knorpel von dem untern Theil des Ohres, daher ſelbiger ebenermaſſen die Concham erweitern und das Ohr-Låpplein in etwas zu ſelbiger hinzu führen kann.

Nutzen derer Ohr-Muſculn.

§. 648. Die vorerwehnten Muſculn aber, ſo nicht nur an denen Ohren allein, ſondern auch an den übrigen nahgelegenen Theilen des Hauptes befeſtiget ſind, §. 636. können auſſer den angeführten Nutzen nach ihrer verſchiedenen Richtung das Ohr ebenermaſſen verſchiedentlich an dem Haupte bewegen, es iſt wahr, man wird dieſe Bewegung zwar nur ſehr ſelten gewahr, weil denen mehreſten die Geſchicklichkeit beraubet wird, indem man ihnen in der Jugend die Ohren gar zu ſtarck an den Kopf bindet, nichts deſto weniger aber habe ich doch bey verſchiedenen wahrgenommen, daß ſie ſolche nicht nur nach oben und unten, ſondern ebenermaſſen nach vorne und hinten zu gantz mercklich bewegen könnten, und eben dieſes erzehlet man von dem MURETO,

MERY, von dem Kayſer JUSTINIANO und einigen andern mehr, insbeſondere aber wird man ſolches deutlich bey denenjenigen gewahr, ſo von Jugend auf die Ohren frey wachſen laſſen, dahero man alsdenn mit Grunde behaupten kann, daß dieſe Muſculn ebenermaſſen zu einem deutlichen Gehör nicht ein geringes beytragen, indem ſie theils das Ohr anſtrammen, theils aber auch wieder locker machen können, eben wie man bey den Thieren gewahr wird, wenn dieſelbige eine Sache genau bemercken wollen; ſie ſind dahero bey den Ohren gleichſam als die Würbeln bey einer Violin anzuſehen, wodurch die Sayten geſpannet und ſchlapper gemacht werden können, wenn aber dieſes, ſo iſt wahrſcheinlich, daß diejenigen ein weit beſſeres und ſubtileres Gehör haben, bey denen dieſe Muſculn annoch ihre Wirckung ausüben können, als ſolche, bey welchen ſie aus dem Wege geräumet worden.

Nutzen des äuſſeren Ohres.

§. 649. Das Ohr ſelbſten aber iſt gleichſam als ein Pavillon oder Trichter anzuſehen, durch welchen die zitternde Bewegung der Luft aufgenommen, und nach innen zu den Trommel-Häutlein geführet wird. Daß es aber hiezu durch ſeine Figur und Structur vollkommen aufgeleget ſey, wird man gar leichte einſehen können, wann man dasjenige erweget, was ich hievon angeführet: dann alle die Erhebungen

und

und Vertiefungen ſind ſolchergeſtalt beſchaffen und gelagert, daß ſie die ankommende Luft jederzeit nach innen zu gegen der Schnecke und den äuſſern Ohren-Gang hinzu führen, und damit ſelbige nicht ſo leichte möchte wiederum heraustreten, ſo befindet ſich hieſelbſten der Bock und Gegen-Bock gelagert, dieſe verhüten ſolches, und machen, daß die Luft ſo viel eigentlicher zu dem Gehör-Gang geführet werde. Eben zu dieſem Ende aber iſt auch die Haut in der Schnecke des Ohres gleichfalls mehr geſpannter und härter als wie an denen übrigen Theilen, damit ſolchergeſtalt der Schall um ſo viel leichter abprallen und nach innen zu geführet werden kann. Weil aber auch das Ohr meiſtentheils aus Knorpeln zuſammen geſetzet iſt, die Knorpeln aber elaſtiſche Theile ſind, ſo ſiehet man hieraus, daß ſolche deswegen die zitternde Bewegung der Luft zu vermehren capabel, um hiedurch eine deſto ſtärckere Empfindung des Schalles hervorzubringen. Sie ſind aber ferner hiedurch gleichfalls zu denen Bewegungen und Biegungen des Ohres ſo mit denſelbigen gemeiniglich zu erfolgen pflegen, weit beſſer aufgeleget, als wie ſie ſonſten ſeyn würden, wenn ſie aus einer härtern oder weichern Materie beſtanden, geſchweige daß ſie im letztern Falle ihre Figur nicht hätten behalten können. Jedoch iſt es nicht zu leugnen, daß ſie den vorangeführten Nutzen viel

beſſer ausüben könnten, widrigenfalls daß dieſelbige etwas weit von dem Haupte entfernet, allein dieſe Geſchicklichkeit wird denen mehreſten durch eine gar zu groſſe Vorſichtigkeit beraubet, ſo man in der Jugend bey denen Kindern anwendet, ihre Köpfe wohl zu verbinden. Die Thiere ſo hierinnen faſt einen Menſchen übertreffen, halten ihre Ohren faſt nimmer einen Augenblick ſtille, ſondern bewegen ſie bald hie, bald dort hin, um den Schall deſto beſſer zu vernehmen, wie man bey den Pferden, Haaſen und denen mehreſten vierfüßigen Thieren ſiehet. Wolte man aber dieſen Nutzen gäntzlich dem äuſſern Theile des Ohres abſprechen, ſo brauchet man nur diejenigen Perſonen zu betrachten, die ihrer Ohren beraubet geworden: denn ſolche hören alsdenn bey weitem nicht ſo vernehmlich, dahero ſie oftmalen gezwungen ſind, mit der Hand eine kleine Höligkeit zu machen, und an das Ohr zu ſetzen, damit ſie um ſo viel eigentlicher den Schall der Luft vernehmen können. Um aber den Schall der Luft von allen Seiten wahrzunehmen, ſo hat man mit zwey Ohren begabet ſeyn müſſen: denn ſonſten würde man denſelben nicht ſo gut als wie anitzo haben wahrnehmen können, eben dieſerhalben muſten ſie auch zur Seiten an dem Haupte gelagert ſeyn, weil dieſer Theil hiezu nicht nur am geſchickteſten, ſondern auch kein anderes

übrig,

übrig, wo das äuſſere Ohr mit dem innern ſo gut könnte verbunden und vereiniget ſeyn.

Von dem Gehör-Gange.

§. 650. Ein zweytes Theil, ſo gleichfalls zu dem äuſſern Ohr gerechnet wird, iſt derjenige Gang, ſo man den Meatum auditivum oder Gehör-Gang nennet. Dieſer nimt ſeinen Anfang aus der Schnecke des Ohres und erſtrecket ſich nachgehends zu derjenigen Haut nach innen, ſo man das Trommel-Häutlein nennet. Der Gehör-Gang beſtehet aber aus einer gedoppelten Portion, wovon die eine und zwar die äuſſere knorplicht, die innere aber knöchigt vorgefunden wird; bey Kindern aber iſt er gantz knorplicht, und der knochigte Theil wächſet erſt mit den Jahren an. Der knorplichte Theil deſſelbigen iſt eine Erſtreckung von dem Ohre ſelbſten, welcher durch einige Ungleichheiten und beſondere Ligamente an dem knochigten Gehör-Gange verbunden wird; beyde machen einen ziemlich langen Canal aus, welcher von einer elliptiſch ovalförmigen Figur, und ein wenig ſchräge nach innen zu laufet. Im Anfange iſt derſelbige weit, darauf wird er allmählig enger, und erſtrecket ſich nach vorne weiter als nach hinten zu hinein. Die knochigte Portion des Gehör-Ganges lieget gäntzlich in den beyden Schlaf-Gebeinen eingegraben, und zwar hinter dem Jochförmigen Fortſatze vor den Zitzenförmigen,

gen, überhalb derjenigen Höligkeit, worinnen der Unter-Kinnbacken ſich einlencket. Der gantze Gang iſt ebener maſſen mit der cellulöſen Haut, mit dem Bein-Häutgen und ſelbſten mit der äuſſern Haut, ſo ſich in ſelben hinein erſtrecket, umkleidet; Zwiſchen denſelbigen aber wird man gar kein Fett vorfinden, damit hiedurch der Schall nicht möchte unterdrücket werden, und eben deswegen trift man die Haut an dieſem Gange ebenermaſſen ſehr geſpannet an, damit ſelbige um ſo viel geſchickter den Schall zurück werfen könne.

Von denen Drüſen des Gehör-Ganges.

§. 651. Ueberdem wird man auch verſchiedene kleine Glanduln in dem Ohr-Gange antreffen, ſo von dem Herrn BOERHAVE, MORGAGNUS, DUVERNOY &c. ſind gehörig beſchrieben worden; Selbige ſind von eben der Art und Beſchaffenheit, als diejenigen Drüſen, ſo man in der Haut vorfindet, und Glandulæ ſebaceæ geheiſſen werden: denn ſie beſtehen ebener maſſen aus einem Bläßgen, um welches ſich die Gefäſſe herum wickeln, und eine ſchmierigte öligte Feuchtigkeit in ſelbiger abſondern, die gleichwohl bitter und durch ihren Aufenthalt zähe gefunden, und das Ohren-Schmaltz betitult wird. Hiedurch wird die innere Haut jederzeit, zähe, ſchlüpfrig und biegſam gemacht, auch allem Schmertze vorgebeuget, ſo aus ihrer Tro-

ckenheit entſtehet: denn hierauf pflegen nicht nur heftige und ſtarcke Schmertzen zu erfolgen, ſondern auch oftmalen eine Art von Taubheit zu entſtehen, welches denn eben diejenige Art iſt, ſo die mehreſte Zeit von denen Marckſchreyern und andern Circumforaneis aus dem Wege geräumet wird; man kann ſelbige gar leichte mit dem Gebrauch von Mandel- und andern gelinden Oele aus dem Wege räumen, indem hiedurch die Trockenheit gehoben und die Biegſamkeit wiederum hergeſtellet wird. Durch ſeine Zähigkeit träget es überdem annoch etwas bey, die Unreinigkeiten und das kleine Ungeziefer aus der Luft, ſo in ſelbige geführet werden, aufzuhalten und zu verhindern, daß ſie nicht ſo leichte zu der Trommel-Haut können geführet werden, woraus ſonſten überaus groſſe Schmertzen hätten entſtehen können, wie man z. E. ſolches vielmalen bey denenjenigen wahrgenommen, ſo Thiere oder andere harte Theile in die Ohren bekommen: denn ſolche pflegen vor überaus groſſen Schmertzen oftmalen ſehr ſtarck zu ſchreyen. Jedoch kann man ihnen mit Auswaſchung warmen Waſſers und einiger andern gelinden Theile gar bald zu Hülfe kommen; indem man hiedurch dieſelbige nicht nur leichtlich tödten, ſondern auch aus den Ohren wiederum heraus bringen kann.

§. 652.

§. 652. Weil aber das Ohren-Schmaltz ſich auch zuweilen gar zu ſehr anhäufen, und dadurch den Schall der Luft ebener maſſen unterbrechen und verhindern kann, daß ſolcher nicht ſo gut zu dem Trommel-Häutlein hinzu geführet werden mag, ſo findet man, daß die innere Haut des Gehör-Ganges nicht nur ſehr empfindlich, ſondern ſelbige über dem mit vielen kleinen Haaren verſehen, die aus einigen Drüßgen hervorkommen, und von eben der Beſchaffenheit und Structur ſind, als die ſo man in der Naſe vorfindet. Dieſe werden bey angehäuftem Ohren-Schmaltz, und wenn daſſelbige ſich trocknet, gekrümmet, dahero prickeln ſie alsdenn die innere Haut des Gehör-Ganges und erregen ein Kitzeln und Empfindung, ſo einen antreibet die Ohren zu reiben, und von dem überflüßigen Ohren-Schmaltze zu reinigen. Dieſes verurſachen ſie gleichfalls bey dem Eindrange von unreinen Sachen, und beſchirmen ſolchergeſtalt das Trommel-Häutlein zum Theil vor denen Zufällen, ſo durch ſelbige hätten hervor gebracht werden können. Von den Haaren des Gehör-Ganges.

§. 653. An dem Ende dieſes Ganges wird man das Trommel-Häutlein gewahr, ſo das äuſſere Werckzeug des Gehörs von dem innern unterſcheidet; dieſes iſt eine gantz dünne faſt ründliche und zarte Haut, ſo vor der inwendigen Höligkeit des Gehör-Ganges, welche man die Trommel betitult, Von dem Trommel-Häutlein.

 gela-

gelagert, und in einen beſondern knöchigten Ringe eingefaſſet iſt, ſo deswegen nach innen zu in dem Gehör-Gange vorgefunden wird, und bey Kindern gar leicht von dem knöchigten Theile des Gehöres abzuſondern iſt. Dieſe Haut iſt ſehr geſpannet, und nach auſſen mit einer kleinen Höligkeit begabet, nach innen zu aber mit einer Erhebung verſehen, ſo durch das Ziehen des Hammers hervorgebracht wird, welcher ſich in dieſer Haut befeſtiget; jedoch iſt dieſelbige nicht ſo ſtarck angeſpannet, daß ſie nicht ſolte beſſer verlängert und geſchläppet werden können: denn ſie kann durch den Antrieb der Luft ausgedehnet und zuſammen gezogen werden. Sie iſt nicht gerade von oben nach unten in dem Gehör-Gange gelagert, ſondern ſie lieget gantz ſchräge in demſelbigen, und erſtrecket ſich weiter nach vorne und unten zu, als nach hinten und oben, in den Gehör-Gang hinein, dadurch erhält ſie mehr Raum ſich auszudehnen und die zitternde Bewegung kann auch nicht ſo ſtarck an derſelbigen angebracht werden, deswegen ſie nicht ſo leichte zu zerreiſſen, wie wohl hätte geſchehen können, wann dieſelbige gantz gerade vor dem Gehör-Gang gelagert geweſen wäre: denn ſolchergeſtalt hätte die Luft weit ſtärcker auf dieſelbige angebracht und getrieben werden können, welches aber durch ihre ſchräge Befeſtigung und Lage verhindert wird, weil

ſolches

ſolches verurſachet, daß die Luft um ſo viel leichter abpraller, und in ihrer allzu ſtarcken Wirckung verhindert wird.

§. 654. Dieſe zarte Haut beſtehet faſt aus eben ſo vielen kleinen Häuten, als wie in dem Gehör-Gang angetroffen werden: denn die eine wird durch das Bein-Häutgen hervor gebracht, welches ſich von den Knochen abbegiebet, und über die Höligkeit der Trommel ausbreitet, ſelbige wird nachgehends mit einer andern vereiniget, ſo von dem Bein-Häutlein des äuſſern Gehör-Ganges hervor gebracht wird, dahingegen die erſte als eine Verlängerung des Bein-Häutgens der Trommel anzuſehen, dieſe letztere iſt etwas trockener, heller und durchſichtiger als wie die vorige, zugleich wird man auch nicht ſo vieler Gefäſſe in ihr als in jener vorfinden. Darauf wird ſie nach auſſen zu mit der Haut und Ueberhaut bedecket, und beſtehet ſolchergeſtalt aus vier Lamellis, die alle mit einander durch eine Celluloſität verbunden und vereiniget werden. Die Ueberhaut aber wird hieſelbſten etwas ſchleimigter als wie nach auſſen an unſern Cörper vorgefunden; die Haut iſt gleichfalls viel dünner und zarter, als wie man ſie anderwärts antrifft, wodurch denn die Durchſichtigkeit und Dünnigkeit derſelbigen hervor gebracht wird. Dieſe verſchiedene Häute, woraus das Trommel-Fell zuſammen geſetzet, kann man leichte durch

Aus wie viel Häuten das Trommel-Häutlein beſtehet.

Einweichung in Waſſer von einander abſondern, indem die Haut und Ueberhaut hiedurch gar leichte abgehet, nachgehends aber ſich erſtlich die trockene und feſte Membran einſtellet, ſo von dem Bein-Häutgen zu entſtehen ſcheinet, welchen annoch die innere Haut der Trommel angefüget wird, und auch leichte von ſelbiger abzuſondern iſt. Hieraus ſiehet man alſo, daß Herr VIEUSSEN a) und VALSALVA b) ſich geirret, da ſie nur zwey Lamellen haben zutaſſen wollen, Herr RUYSCH c) und MORGAGNUS d) aber haben deren ſchon längſtens drey angetroffen. Zwiſchen dieſer Haut erſtrecken ſich viele häufige Gefäſſe, ſo neben dem Handgrif des Hammers in dieſelbige ſich hinein erſtrecken, und alsdenn in einen jeglichen Theile der erwehnten Haut ausbreiten, ſelbige nicht nur ernähren und in gehörigen Zuſtande erhalten, ſondern auch beſtändig anfeuchten und ſchmeidig machen, damit dieſe Haut nicht ſo leichte ausgetrocknet werden könne, ſie breiten ſich dahero zwiſchen alle Schichten dieſer Trommelhäute aus, und treten theils mit dem Bein-Häutgen, theils aber auch mit der äuſſern Haut zu demſelben hinzu.

Von dem §. 655. RIVINUS hat zu allererſt vermeynet,

a) De l'oreille p. 17.
b) De aur. human. pag. 18.
c) Epiſtol. 8.
d) Epiſtol. poſt Valſalv. n. V.

meynet, und gleichfalls ſeinen Zuhörern leh- ren wollen, daß dieſe Haut mit einem Loche durchbohret wäre, a) wodurch eine Ge- meinſchaft der Höligkeit der Trommel und des äuſſern Gehör-Ganges zuwege gebracht würde, ja Herr LINDANUS b), VESLING c) und SCHNEIDER d), wie auch SCHESSEL- DEN e) und ALBIN f) haben geſehen, daß hiedurch einige Perſonen vermögend gewe- ſen, den Rauch von Toback durch den Mund aus die Ohren wiederum heraus gehen zu laſſen, und RAVIUS hat ſelbſten wahrgenommen, daß das Queckſilber, ſo man durch die Trompete des EUSTACHII in die Höligkeit der Trommel hinein ge- laſſen, durch dieſe Membran Tropfenweiſe hindurch gedrungen, welches Herr MAN- GET g) ebener maſſen bemercket hat; ja SCHESSELD h) und TEICHMEYER i) und DRACKIUS k) vermeynen gar, daß vor die- ſem Loche eine Valvul befindlich wäre, und ſolches an dem Ende des Handgriffes von dem Hammer nahe bey dem Halſe deſſelbi-

Loch des RIVINI.

a) Beſiehe MUNNICKS de re anatom. pag. 195.
b) Medic. phyſiol. pag. 523.
c) Anatom. pag. 21.
d) De oſſe tempor.
e) pag. 305.
f) Præl. Phyſiolog.
g) Theatr. anat. pag. 288.
h) Anatom. of human. body: lib. 4. cap. 5.
i) Vindic. anatom. pag. 25. Fig. 7.
k) Anthropol. pag. 331. 332.

gen vorgefunden würde, allein die mehreſten heutigen Zergliederer glauben, daß ſolches nur eine Erdichtung, oder ein durch Kranckheiten und andere Urſachen zuwege gebrachtes Loch ſey, ſo im natürlichen und geſunden Zuſtande in ſelbigen wircklich nicht zugegen, mit welchen denn die Erfahrung ebener maſſen nicht nur übereinſtimmet, ſondern auch die mehreſten Exempel genugſam ſelbſten zeigen, daß ſolches natürlicher Weiſe nicht zugegen ſey: denn wie VALSALVA ſelbſten geſtehet, ſo wird man daſſelbige bey einem friſchen Cörper auch nicht einmal durch Vergröſſerungs-Gläſer gewahr, wenn man aber belieben wolte, mit einer Schweins-Bürſte dieſelbige auf der Ueberfläche zu berühren, ſo gienge ſolche gar leicht durch das Trommel-Fell hindurch, dahero zu muthmaſſen wäre, daß ſelbige mit einem Loche durchbohret, allein ein jeglicher ſiehet von ſelbſten ein, daß dieſe Oeffnung nur bloß durch die Härtigkeit der Schweinsbürſten hervor gebracht wird, welches gar leichte angehet, da dieſe Haut nahe an dem Hammer ſehr dünne vorgefunden wird, und eben ſo verhält es ſich faſt mit demjenigen Beweiß, da einige den Tobacks-Rauch aus dem Munde durch dieſelbe hindurch zu bringen vermögend geweſen ſind; zeigete dieſes ein natürliches Loch in dem Tympano an, ſo müſten mehrere Perſonen ſolches auszuüben vermögend

ſeyn,

ſeyn, gleichwohl wird man ſolches nur gar ſelten vorfinden, ja wie WILLIS a), SCHELLHAMMER b) PEREAULT c) DU VERNEU d) SCHNEIDER e), und VIEUSSEN f), durch ihre Verſuche und bey Kranckheiten bemercket, ſo kann dieſe Haut nicht nur einige Monate, ſondern noch viel länger verdorben ſeyn, ehe und bevor das Gehör gäntzlich aus dem Wege geräumet wird, dahero ſolches ſich ebener maſſen bey denenjenigen hat ereignen können, welche vermögend geweſen den Rauch von Toback hindurch zu bringen, mithin beweiſen die angeführten Exempel in dieſem Stücke nichts gewiſſes.

Von der Trommel-Höligkeit.

§. 656. Hinter dieſer Haut befindet ſich in dem knöchigten Theile des Felſenförmigen Fortſatzes diejenige Höligkeit, ſo Tympanum oder die Trommel von dem FALLOPIO geheiſſen, g) wovon nachgehends ebener maſſen die Membran ihren Namen erhalten. Dieſe Höligkeit iſt von einer ungleich runden Figur und wird nicht ſo tief als breit vorgefunden; ſie erſtrecket ſich weiter nach oben in die Höhe als nach unten

 zu,

a) De anim. brutor. p. 133.
b) De auditu p. 207.
c) Du bruit pag. 260.
d) De l'org. de l'ovie. pag. 181.
e) De catarrh. 3. p. 403.
f) l. c. pag. 54.
g) Obſ. anat pag. 24. b. EUSTACHIUS hat die Trommel-Haut fälſchlich ſolchergeſtalt betitult, wie aus ſeinen Opuſculis zu erſehen.

zu, und iſt faſt perpendiculär gelagert; man bemercket in derſelben verſchiedene Erhebungen, Höligkeiten und Ungleichheiten: denn wann man ſelbige gerade von dem Ohr-Gange zu betrachtet, ſo wird man an dem inwendigen Theile derſelbigen eine merckliche Erhebung gewahr, welche von dem VESALIO, a) das Vorgebürge (Promontorium) geheiſſen wird, ſelbiges wird oftmalen durch einige knöchigte Fibern mit der Celluloſität des Zitzenförmigen Fortſatzes verbunden. Ueberhalb dieſer Erhebung wird man nach hinten zu ein ovales Loch gelagert vorfinden, welches zu den Vorhof (Veſtibulo) hinzugehet, und nach ſeiner Figur das Foramen ovale geheiſſen wird; unterhalb der Erhebung aber ſiehet man noch ein ander kleines Loch, ſo man ebener maſſen nach ſeiner Figur das runde betitult hat, allein es iſt daſſelbige eben ſo wohl als wie das vorige ein wenig ovalförmig, nur kömmt deſſen Figur nicht ſo leichte zum Vorſchein, weil es etwas verborgen unter der erwehnten Erhebung gelagert, ſelbiges öffnet ſich an demjenigen Theil, ſo man die Schnecke heiſſet. Nach vorne überhalb der flachen Vertiefung der Schlaf-Gebeine wird man ein Loch vorfinden, welches zu der Trompete des EUSTACHII hinzu gehet. Nach hinten und oben wird man ebener maſſen

a) Exam. obſ. FALLOP. p. 25. beſiehe CASSEBOHM Tab. 2. Fig. 3. t. Fig. 40.

maſſen eine ungleiche Oeffnung gewahr, welche ſich mit der Fächerförmigen Hölligkeit vereiniget, ſo nach auſſen gegen dem Zitzenförmigen Fortſatze in den Felſenförmigen vorgefunden wird. Man ſiehet überdem verſchiedene kleine Vertiefungen und Erhebungen, die aber mit keinem beſondern Nahmen beleget werden, und auch nicht beſtändig von einerley Figur ſind, weil ſelbige aber mit mehrern bey der Beſchreibung der Theile ſo in der Trommel enthalten, vorkommen werden, ſo können wir ihre Betrachtung bis zu ſelbigen gar füglich erſpahren.

§. 657. Aus dieſer Höligkeit der Trommel demnach kann man zu allen übrigen Werckzeugen des Gehörs hinzu kommen, ehe und bevor wir uns aber zu der Beſchreibung derſelbigen wenden, ſo müſſen wir annoch von der Haut und denen Gehör-Beinlein etwas erwehnen, ſo in derſelbigen enthalten. Die Haut demnach ſo man hierinnen vorfindet, iſt eine Erſtreckung von derjenigen, ſo die Tuba des EUSTACHII umgiebet: denn ſelbige erſtrecket ſich auch durch dieſe Höligkeit hindurch, umkleidet ſie gäntzlich nach innen zu, bedecket faſt alle Löchergen, und begiebet ſich ſelbſten in die Fächerförmige Subſtantz des Felſenförmigen Fortſatzes hinein, welchen ſie dahero ebenermaſſen umkleidet; ſie iſt mit verſchiedenen kleinen Gefäſſen verſehen, wel-

Was in der Trommelhöligkeit enthalten.

welche dieſelbe nicht nur ernähren, ſondern auch jederzeit ſchlüpferich und weich erhalten. Hierinnen trift man die Gehör-Beinlein an, ſo vier an der Zahl, und nach ihrer Figur der Hammer, Amboß, Steigbügel und ründliche Gebein des Gehörs betitult werden. Die Alten haben von dieſen vier Gebeinen nur zwey gekannt, nemlich den Hammer und Amboß, wie man bey dem GALENO und VESALIO findet, die übrigen beyde aber ſind von andern hinzu gethan geworden. COLUMBUS, EUSTACHIUS und INGRASSIAS ſind diejenigen ſo ſich um die Erfindung des Steig-Bügels geſtritten, COLUMBUS a) giebet vor ihn zu allererſt beſchrieben zu haben, allein INGRASSIAS beſchuldiget ihn, daß er dieſe Erfindung nur von ihm bekommen, indem er zuerſt ſelbiges unverhoffter Weiſe wahrgenommen, da er die Schlaf-Gebeine von einander ſchneiden wolte: Denn hierbey iſt ſolches heraus gefallen, worauf er es denn auch bey andern vorgefunden; weil es aber mit der Figur eines Steig-Bügels ſo vollkommen überein käme, ſo vermeynet er, daß es gar füglich mit eben demſelben Nahmen könnte benennet werden a). EUSTACHIUS b) aber behauptet gleichfalls, daß er ſolches ebenermaſſen zu

erſt

a) de re anatom. p. 27. &c.
a) Beſiehe FALLOPII obſervat. 24.
b) de organo auditus p. 154.

erſt entdecket, ob dieſe berühmte Anatomici dann ſolches zu einer Zeit erfunden haben, ſolches ſcheinet einigermaſſen wahrſcheinlich zu ſeyn, weil aber weder COLUMBUS noch INGRASSIAS die innern Werckzeuge des Gehörs genau beſchrieben, ſondern EUSTACHIUS ſie alle gar ſehr übertroffen; ſo iſt ſelbiger als der vornehmſte Erfinder deſſelbigen anzuſehen. Das vierte ſchreibet man dem Herrn FRANCISCO SYLVIO zu a), jedoch vermeynet der Herr MORGAGNUS b), daß bey dem AURANTIO und einigen andern von denen Alten ſchon hievon Merckmale vorgefunden würden, allein gleichwohl hats keiner nach demſelben gekennet, dahero dem SYLVIO dieſe Erfindung mit Recht zukommet. Wir wollen erſtlich dieſe Gebeine insbeſondere betrachten, nachgehends wie ſie mit einander verbunden ſind, ferner wie ſie in der Höligkeit der Trommel gelagert, und endlich auf was Art und Weiſe und durch welche Muſculn ſie beweget werden.

§. 658. Der Hammer, ſo zuerſt zu betrachten, kömmet einigermaſſen mit der Figur deſſelbigen überein, dahero man ihm gar füglich in den Handgrif, Halß und Kopf eintheilen kann; Der Handgrif beſtehet aus einem gantz dünnen ſchmalen Theil, Von dem Hammer.

a) Beſiehe LINDANI Phyſiol. p. 526. und THOM. BARTHOL. anat. reform. p. 714.

b) Epiſtol. 6. N. 8.

le, ſo gäntzlich der Länge nach an der Trommel-Haut feſte ſitzet, im Anfange gantz dünne iſt, nachgehends aber beſtändig dicker wird und ſich endlich an dem Halſe dieſes Gebeines, wie auch in einen kleinen und dünnen Fortſatze endiget, welcher der zweyte Schenckel des Hammers geheiſſen wird. Dieſer iſt bisweilen faſt eben ſo lang als der Handgriff ſelbſten, und befeſtiget ſich gleichfalls an der Trommel-Haut, in welcher er nach auſſen und oben zu eine Erhebung hervorbringet, ſo gantz deutlich zu bemercken. An dem Halſe wird dieſes Gebein hierauf ſchmaler und ſchmaler, iſt ungleich und ſcheinet faſt gedrehet zu ſeyn, und endiget ſich gleich an dem Kopfe deſſelbigen, bey dem Anfange des Halſes wird man noch einen kleinen Fortſatz vorfinden, ſo dem vorerwehnten gerade entgegen geſetzet iſt, allein viel dünner, zarter und biegſamer als jener vorgefunden wird, dahero er bey dem Ausnehmen der Gehör-Beinlein die mehreſte Zeit verlohren gehet, dieſer Fortſatz endiget ſich in einer kleinen Höligkeit, bey dem Anfange der Röhre des EUSTACHII, dichte neben dem knöchigten Rande, worinnen das Trommel-Fell befeſtiget wird a), man nennet ihn den Proceſſum Ravianum, weil man davor hält, daß ihn RAU ein berühmter leydniſcher Profeſſor zuerſt entdecket, allein VESALIUS b) und

a) Beſiehe die IX. Tab. Fig. 2. 4.
b) lib. 2. cap. 8. Fig. N.

und FABRITIUS AB AQUAPENDENS a) haben denſelben ſchon vorlängſten abgezeichnet, wie ihn denn auch FOLIUS b) und VESLING c) ſchon beſchrieben und angedeutet gehabt. Der Kopf aber dieſes Gebeins wird nach vorne und unten ründlich vorgefunden, nach oben zu aber wird man zur Seite einige ungleiche Vertiefungen gewahr, welche ſich mit denen Erhebungen und Vertiefungen des Amboßes vereinigen, und durch einen Ginglymum mit ſelbigen ſich verbinden. Dieſe articuläre Fläche iſt ſchräge gelagert, und nach vorne, gegen den Kopf zu gröſſer als nach hinten, in der Mitte wird ſelbige durch eine kleine Erhebung unterſchieden, und in zwey gleiche Theile zertheilet, wovon gleichwohl die vordere gröſſer als die hintere zu ſeyn ſcheinet. Wenn man dieſe articuläre Fläche bey friſchen Gehör-Beinen unterſuchet, ſo ſcheinet ſie ein wenig glatt und knorplicht zu ſeyn. Dieſes Gebein iſt zu der Zeit des ALEXANDRI ACHILLINII, welcher in dem zwölften Seculo gelebet ſchon bekannt geweſen. d)

§. 659. Der Amboß iſt faſt das allergröſſeſte von denen Gehör-Beinen, und kömmt einigermaſſen mit einem Backen- Von dem Ambos.

Zah-

a) de audit. Fig. 16.
b) de aur. int. Figur. 3. b. in ſelect. Diſputation. Haller.
c) Syntagm. anatom. Tab. 8. Fig. 6.
d) Beſiehe N. MASSÆ Epiſtol. II. p. 55.

Zahne überein, allein mit einem Amboß ſtehet er gar nicht zu vergleichen, man wird an demſelbigen zweene Schenckel und einen Cörper gewahr; der eine von denen beyden Schenckeln iſt dicker als wie der andere, zugleich aber auch gerader als wie jener gelagert, mit dieſen Schenckeln wird dieſes Gebein durch ein Ligament an die Fächer-förmigen Höligkeiten des Zitzenförmigen Fortſatzes verbunden, der dünne Schenckel aber welcher etwas ſchräge gelagert, und an dem einem Ende gekrümter als der andere vorgefunden wird, verbindet ſich mit dem ründlichen Gebeine des SYLVII und hat dahero nach unten zu eine flache und ſehr kleine Höhle, ſo gantz glatt zu ſeyn ſcheinet. Der Cörper ſo ziemlich dicke, iſt nach oben mit einer articulären Höligkeit verſehen, welche in der Mitte etwas vertiſt, an beyden Enden aber erhöhet vorgefunden wird, und ſich überhaupt nach denen Erhebungen und Vertiefungen richtet, ſo man an dem Hammer vorfindet. a)

Von dem ründlichen Gebein des SYLVII.

§. 660. Das ründliche Gebein des SYLVII (os orbiculare) iſt das allerkleineſte von denen Gehör-Knochen und lieget zwiſchen dem dünnen ſchrägen und gekrümten Schenckel des Amboſes und dem obern Theil des Steig-Bügels; man kann hieran zwey Flä-

a) Beſiehe hievon mit mehrern die IX. Tab. Fig. 1. O. Fig. 9. b.

Flächen betrachten, wovon die eine nach oben, die andere aber nach unten zu gekehret iſt, die obere iſt ein wenig erhaben, die untere aber etwas platter, beyde Flächen ſind etwas glatt, und werden mit denen vorigen durch eine bewegliche Einlenckung verbunden. Der Herr LINDANUS a) hat in dieſen Gebeinen über dem drey Hervorragungen wahrgenommen, welche aber verſchiedene andere Zergliederer nicht haben bemercken können, und eben ſo verhält es ſich mit denen Gleich-Gebeinen (Oſſa ſeſamoidea) ſo der Herr TEICHMEYER b) &c. zwiſchen dem Hammer und Amboß und zwiſchen denen Schenckeln des Amboßes bey Ochſen vorgefunden: Denn obgleich dieſelbe bey Thieren zuweilen zugegen, ſo hat man ſie dennoch gar nicht bey Menſchen antreffen können, und eben ſo verhält es ſich auch mit denen übrigen kleinen Gebeinen, ſo der Herr SCHELHAMMER c) und COWPER d) in dem Muſcul des Steig-Bügels ꝛc. wollen gefunden haben.

Von dem Steig-Bügel.

§. 661. Der Steig-Bügel, ſo das vierte und letzte Gebein ausmachet, kommet vollkommen mit der Figur eines Steig-Bügels überein, dahero man hieran gar füg-

a) l. c. pag. 527.
b) Vindic. pag. 21. Fig. 5. 6. und Inſtit. Pathol. Pract. p. 169.
c) de audit. pag. 47.
d) Myotom. 1694. Fig. IX. pag. 70.

füglich ein oberes, unteres und zweene Seiten-Theile betrachten kann. Nach oben zu iſt derſelbige mit einem kleinen Kopfe begabet, welcher ein wenig ausgehölet und das runde Bein des SYLVII in ſich faſſet; von dannen unterhalb demſelben wird man eine kleine Verengerung oder Halß gewahr, alsdenn breitet es ſich nach unten zu immer mehr und mehr aus einander, machet zweene Schenckel aus, ſo die Seiten-Stücke formiren, und ſich nach unten zu an dem Grunde deſſelbigen endigen. Der eine von dieſen Schenckeln iſt dünner, und etwas gerader als wie der andere, welcher dicker und ein wenig mehr gekrümmet iſt; Beyde aber ſind in der inwendigen Fläche etwas ausgehölet, um eine Haut einzufaſſen, ſo ſich von dem einem Schenckel bis zu dem andern erſtrecket. Der untere Theil des Steig-Bügels aber iſt eine dünne und faſt ovalförmige knöchigte kleine Platte, ſo nach unten zu ein wenig erhaben, nach oben aber gegen dem Kopfe zu ein wenig ausgehölet iſt, an der einen Seite iſt ſie etwas mehr als an der andern zu geründet, ſonſten aber im geringſten nicht als ein Sieb durchbohret, wie einige vermeynet haben, dann dergleichen wird man gar nicht an demſelbigen vorfinden.

Wie die Gehör-Beine mit einander

§. 662. Aus dem geſagten erhellet ſchon einiger maſſen, wie die Gebeine mit einander verbunden ſind: Denn der Hammer verei-

vereiniget ſich zur Seite mit dem dicken Theile des Amboſes und zwar durch eine ſolche Einlenckung, die man einen Gynglimum zu benennen pfleget; Der Amboß verbindet ſich abermalen wieder mit ſeinem langen und ſchrägen Schenckel mit dem ründlichen Gebeine des SYLVII, dieſes aber mit dem Steig-Bügel, welcher in dem ovalförmigen Loche feſte ſitzet. Um aber die gehörige Lage derſelbigen wahrzunehmen, ſo muß man ſie in ihrer natürlichen Lage bey denen Gehör-Beinen ſelbſten betrachten, alsdenn wird man finden, daß der Hammer mit ſeinem Handgriffe nach unten zu in dem Trommel-Häutlein gelagert und befeſtiget iſt, der obere Fortſatz aber befindet ſich nach oben an dem Tympano, und raget daſelbſten ein wenig nach auſſen hervor, der zweyte Fortſatz aber ſo man den Ravianiſchen nennet, iſt ein wenig nach innen zu gelagert, und befeſtiget ſich in einer eigenen Rinne, nach vorne hinter dem Trommel Häutlein, der Halß ſteiget alsdenn ſchräge in die Höhe und der Kopf lieget mit ſeiner articulären Fläche nach oben und hinten zu, woſelbſten er ſich denn alſobald mit dem Amboß verbindet. Dieſer Amboß lieget nach oben in dem Tympano, kehret ſich mit ſeinem dicken Schenckel nach oben und hinten, und wird daſelbſten durch ein Ligament verbunden; der dünne, ſchräge und lange Schenckel deſſelben

verbunden und in der Trommel-Höligkeit gelagert.

ben aber erſtrecket ſich von oben faſt gerade nach unten hinzu, und vereiniget ſich an der innern Seite deſſelben mit dem ründlichen Gebeine des SYLVII, welches ſich abermalen mit dem Steig-Bügel verbindet. Der Steig-Bügel aber iſt faſt in die Queere gelagert: Denn mit ſeinem breiten Ende oder Grunde ſitzet er in dem ovalförmigen Fenſter feſte, mit deſſelbigen Kopfe aber richtet er ſich in die Queere nach auſſen und zwar ſolchergeſtalt, daß deſſen dicker Schenckel nach hinten zu gelagert, der dünne aber nach forne ſich befindet; ſeine obere und erhabene Fläche des Grundes iſt nach oben gekehret, die gerade aber nach unten zu gerichtet a).

§. 663. Hieraus 662. aber wird man gar leichte einſehen können, wie ein Gebein nach auſſen zu in ſeiner gehörigen Lage muß gehalten werden, und wodurch man erkennen kann, ob es zu der rechten oder lincken Seite gehöret, zugleich wird man aber auch hiedurch erkennen können, wie durch die bloſe Bewegung des Hammers oder des Trommel-Häutleins, woran ſich der Hammer befeſtiget, die übrigen gleichfalls können in Bewegung geſetzet werden, denn wenn der Hammer nur ein wenig beweget wird, ſo drücket ſelbiger gleichfalls auf den Amboß, da dieſer nun mit ſeinem Ober-Schenckel nach oben zu durch ein

a) Beſiehe die Tab. IX.

ein Ligament feſte angehalten wird, §. 659. ſo wird dadurch der lange Schenckel vornemlich beweget, welcher ſich vermittelſt des ründlichen Gebeins mit dem Steig-Bügel verbindet; weil aber die Einlenckung des Hammers mit dem Amboß zur Seiten durch einen Gynglimum geſchiehet: ſo kann der lange Schenckel deſſelbigen auch nur hin und her beweget, und nicht ſo leichte nach oben und hinten zu geführet werden; da nun der Steig-Bügel in dem ovalförmigen Loche in die Queere gelagert §. 662. ſo kann ſelbiger ebenermaſſen nur nach vorne und hinten zu in denſelben beweget werden. Weil aber ferner das ovalförmige Loch mit der innern Haut der Trommel überzogen, ſo muß auch dieſes gerühret und die in dem Vorhoff ſich befindlichen Theile ebenermaſſen in Bewegung geſetzet werden können.

§. 664. Dieſe Beine können ſich aber nicht von ſelbſten bewegen, ſondern es werden ebenermaſſen wie zu denen übrigen Theilen einige Muſculn erfordert, ſo dieſes auszuüben vermögend ſind, es ſind dahero vier Muſculn zugegen, die vornemlich die Bewegung dieſer Gehör-Beine verrichten können, davon drey zu dem Hammer gehören, der vierte aber zu dem Steig-Bügel gezehlet wird, mithin ſo hat der Amboß gar keinen. Den erſten von denenjenigen ſo zu dem Hammer gezehlet

Von den Muſculn der Gehör-Beine.

werden, hat man den Laxatorem membranæ Tympani geheiſſen. Der zweyte wird der externus betitult und der dritte endlich der internus genennet. Des Steigbügels Muſcul aber wird der Stapedius geheiſſen.

De Muſculo laxatore externo.

§ 665. Der Laxator externus oder der äuſſere ſchlappmachende Muſcul des Trommel-Häutleins entſtehet von dem äuſſern Gehör-Gange, und wird von der innern Haut des Ohr-Ganges bekleidet, a) ſelbiger laufet alsdenn überhalb dem obern Theil der Trommel-Haut in einem kleinem Gange fort, ſo deswegen in den knöchigten Rande deſſelben eingegraben, ſo bald er nun in die Höligkeit der Trommel hineingetreten, alſobald bieget er ſich ein wenig nach unten und befeſtiget ſich gleich an dem kleinen und kurtzen Fortſatze des Hammers, welcher nach oben in der Trommel-Haut gelagert iſt. Wenn demnach dieſer Muſcul wircket, ſo beweget er den Hammer ein wenig nach auſſen und oben zu dem Gehör-Gange in die Höhe, dem alsdenn die Trommel-Haut folget, und gleichfalls nach auſſen zu ſich hinaus begiebet, weil der Hammer ſich mit dieſem Fortſatze und Handgriffe an derſelbigen befeſtiget, da nun das Trommel-Häutlein ein wenig nach innen zu hineingezogen, und geſpannet wird, ſo wird derſelbige bey der Wirckung dieſes Muſculs ſchlapper gemacht, mithin iſt derſel-

Wirckung deſſelben.

a) Beſiehe hievon die Tab. IX. Fig. I. p. Fig. 2.

ſelbige als ein wahrer ſchlappmachender Muſcul dieſer Haut anzuſehen. HIERONYMUS FABRICIUS AB AQUAPENDENS giebet vor, denſelben 1599. zu allererſt geſehen zu haben a), allein CASSERIUS hat ihn ſchon 1593. wahrgenommen b), dahero dieſer vielmehr als der Erfinder anzuſehen, weswegen er auch der Muſculus Caſſerianus geheiſſen wird. Nach der Zeit aber haben ihn DU VERNEY, VIEUSSEN, MORGAGNUS und der Frey-Herr von HALLER c) dennoch nicht ſo deutlich vorfinden können, ja MOLINET d) hat denſelben als ein gemeinſchafftliches Theil der Trommel-Haut angeſehen, und gemeynet, daß ſelbige nach auſſen mit lauter zarten muſculöſen Fibern bedecket wäre.

§. 666. Der zweyte wird der Muſculus obliquus externus, oder der äuſſere ſchräge Muſcul des EUSTACHII geheiſſen, weil ſelbiger ihn zu allererſt in ſeinen opuſculis anatomicis beſchrieben und abgezeichnet. Der Herr ALBIN e) nennet ihn auch den äuſſern, WINSLOW f) aber den vordern Muſcul des Hammers, dieſes iſt ein gantz dünner Muſcul, ſo ſich endlich in eine gantz dünne Sehne endiget. Er entſpringet von der *De obliquo externo.*

a) de Aure Pars I. Cap. 6.
b) Pentaiſthet. lib. IV. Cap. 12.
c) Prael. T. IV. p. 353.
d) Diſſertat. pathologic. p. 162.
e) Hiſtor. Muſculor. &c. Lib. 3. c. 31.
f) Trait. de la Tet. n. 400.

der Spitze des Keilförmigen Gebeins, ſo ſich zwiſchen dem ſquamöſen Theile und Felſenförmigen Fortſatze hinein begiebet, und gemeiniglich der Gräthenförmige Fortſatz, (Proceſſus ſpinoſus) geheiſſen wird, darauf dringet er die Rinne ſo innerhalb derjenigen Höligkeit der Schlaf-Gebeine befindlich, worinnen der Unter-Kinn-Backen ſich einlencket, und eben deswegen nach hinten zu vornemlich bey Kindern, einen kleinen Gang hat; ſo bald er nun durch dieſelbige hindurch gedrungen, ſo gelanget er alſobald zu dem Ravianiſchen Fortſatze, und befeſtiget ſich durch ſeinen tendinem der Länge nach an demſelbigen a), dahero ſelbiger dieſen Fortſatz nach vorne und inwendig ſchräge nach unten zu bewegen kann, in welchem Falle ebenermaſſen das Trommel-Fell ein wenig ſchlapper gemacht wird, jedoch übet er dieſes nach einer entgegen geſetzten Richtung aus: denn der vorige ziehet vornemlich den Hammer nach oben, dieſer aber ſchräge nach vorne und unten zu, dahero beyde die gar zu groſſe Anſtremmung des Trommel-Fells mit verhindern und zu wege bringen können, daß dieſe Haut durch einen gar zu groſſen Schall nicht allzu leichte kann zerriſſen werden, da aber der letzte ſich der Länge nach an dem Ravianiſchen Fortſatze ſich befeſtiget, ſo kann derſelbige ebenermaſſen dieſes Gebein auf eine verſchiedene Art und Weiſe bewegen, nach-

Nutzen deſſelben.

a) Beſiehe hievon die Tab IX. Fig. I. G.

nachdem mehr oder weniger Fibern dieſes Muſculs in Wirckung geſetzet werden. FOLIUS a) hat denſelbigen zuerſt abgezeichnet, der Hr. SCHELHAMMER b) aber vor ein bloſſes Ligament gehalten. Wenn die Rinne, wodurch dieſer Muſcul hindurchgehet, verwächſet, ſo kann eine Art von Taubheit entſtehen, die auf keine Weiſe zu heben, wie bey Alten ohne Zweifel ofte geſchiehet.

§. 667. Der dritte, ſo das innere Ohr-Mäußlein in Anſehung ſeiner Wirckung aber der Anſtrammer der Trommel-Haut (Tenſor tympani) geheiſſen wird, iſt gäntzlich in der Trommel-Höligkeit gelagert, er nimmt ſeinen Anfang aus dem Grunde deſſelben neben der Tuba des EUSTACHII, laufet alsdann in einer knochigten Höligkeit fort, ſo deswegen in der Trommel-Höligkeit eingegraben ſich befindet, und gäntzlich mit einer aponevroſi bedecket wird, welche alsdann dieſen Canal vollkommen machet; gegen dem Ende deſſelbigen wird er endlich tendinöſe, bieget ſich um den Rand dieſes Canals herum, drehet ſich gegen der Trommel-Haut hinzu, und befeſtiget ſich hierauf unter dem Kopfe des Hammers bey dem Anfange des Handgriffes, dichte neben dem Halſe dieſes Gebeins, c) dahero dieſer Muſcul billigermaſſen unter die Trochleatores zu zehlen iſt, indem er ſeine

Von dem Tenſore tympani.

a) Delin. aur. int. Fig. 2. 5.
b) l. c. p. 41.
c) Tab. IX. Fig. 2. 3. Fig. I. q.

Wirckung gleichſam als wie über eine Rolle ausübet, wodurch denn die Kraft deſſelben gar ſehr verſtärcket wird, er ziehet daher den Handgriff des Hammers auch nicht gerade nach vorwärts, wie er einigermaſſen gelagert, ſondern beweget denſelben nach innen zu hinein. Weil nun die Trommel-Haut an dieſen Handgriff befeſtiget, ſo wird ſelbige gleichfalls nach innen zu gebracht, und ſolchergeſtalt ſtärcker angeſtrammet. Durch die Wirckung dieſer Muſculn demnach iſt es, wodurch die Trommel-Haut jederzeit in einem ſolchem Zuſtande erhalten wird, daß auch die geringſte Bewegung der Luft durch dieſelbe kann empfunden werden, ſie ſind demnach als die wahren Urheber anzuſehen, wodurch die Trommel-Haut bey denen verſchiedenen Bewegungen der Luft jederzeit angeſtrammet und ſchlapper gemacht werden kann, und damit die Wirckung einiger nicht gar zu ſtarck ſeyn möchte; ſo ziehen dieſelbige nach entgegen geſetzten Richtungen, wodurch ſie dann in ihrer gar zu ſtarcken Wirckung verhindert und unterbrochen werden; faſt alle dieſe Muſculn ſo man bey dem Hammer vorfindet, werden von dem Herrn LIEUTEAUD a) nur als bloſſe Ligamenta angeſehen, und wenn etwa noch einer den Nahmen von Muſculn verdienete, ſo meynet er,

Nutzen dieſes Muſculs.

Nutzen aller Muſculn des Hammers überhaupt.

Wovor der Herr LIEU-

a) Eſſais anatom.

er, daß ſolches nur eintzig und allein dem innern zukäme, da aber ſo viele geſchickte Zergliederer ſelbige wahrgenommen, und ſie überdem bey ſtarcken muſculöſen Cörpern gar leichte können gezeiget werden, ſo hat man nicht Urſache dieſer Meynung beyzupflichten. TEAUD dieſe Muſculn angeſehen.

§. 668. Der vierte Muſcul nun wird der Stapedius oder Steig-Bügels-Muſcul geheiſſen, weil ſelbiger vornehmlich zu dem Steig-Bügel hinzu gezehlet wird a). Dieſes iſt ebenermaſſen ein ſehr kleiner Muſcul, welcher in einer beſondern Vertiefung gelagert, ſo hinter dem ovalförmigen Fenſter in der Trommel-Höligkeit befindlich, ſelbiger ſteiget hierauf in die Höhe, verwandelt ſich in eine dünne Flechſe, welcher durch ein beſonderes Loch hindurch gehet, ſo nach oben zu vorgefunden wird, alsdenn laufet deſſen zarte Flechſe von hinten gerade nach vorne und befeſtiget ſich an dem Halſe des Steig-Bügels, unterhalb dem Kopfe, und überhalb dem dicken und hintern Schenckel deſſelbigen; er iſt dahero ebenermaſſen als ein Rollen-Mäußlein anzuſehen, weil er auf dieſem Durchgange beynahe eben ſeine Wirckung ſolchergeſtalt ausübet, als wenn er über eine Rolle hinüber liefe. Weil dieſer Muſcul ſo klein erſcheinet, ſo haben ihn verſchiedene ber. Männer als ein bloſſes Ligament De Stapedio.

a) Siehe ihn in der Lage fig. 2. 1. fig. 1. L.

ment angeſehen a), allein der Herr DU VERNEY hat zuerſt gezeiget, daß es ein wahrer Muſcul ſey, und nach der Zeit hat man hieran auch gar keinen Zweifel getragen, da derſelbige gar leicht bey friſchen Cörpern wahrzunehmen iſt. Wenn er ſich zuſammen ziehet, ſo beweget er den Kopf des Steig-Bügels gegen dem Loche hinzu, woſelbſten er wie durch eine Rolle hindurch gehet. Nun ſitzet aber der Steig-Bügel in dem ovalförmigen Fenſter feſte, dahero er ebenermaſſen dieſe Membran wird anſtrammen und verändern können, welche ſich über dieſem Loche ausbreitet. Ja er ſcheinet ſelbſten die übrigen Muſculn des Hammers in ihrer Wirckung mäßigen zu können: denn da ſelbige vermöge der Verbindung des Hammers mit dem Amboß, ebenermaſſen auch den einen Schenckel des Amboſſes bewegen können, der ſich mit dem Steigbügel verbindet, ſo macht er durch ſein Ziehen nach hinten zu, daß der Schenckel des Amboſes nicht ſo ſehr nach vorne hinzu getrieben werden kann, wie bey einer ſtarcken Wirckung dennoch hätte erfolgen können. Er ſcheinet gleichfalls durch die Verbindung der Gehör-

Nutzen deſſelben.

a) Beſiehe CASSERIUM, BAUHINUM, WILLISIUM, AQUAPENDENS, MANFRED, SCHELHAMMER, PERRAULT: ja FOLIUS und VESLINGIUS haben ihn als ein knöchigtes Theil angeſehen. Beſiehe Delin. aur. int. fig. 2. und 3. Syntagma anatom. Tab. V. c. 8. fig. 6. &c.

hör-Beine mit einander ebenermaſſen das Trommel-Fell in etwas bewegen zu können.

§. 669. Ob aber dieſe Muſculn bloß zu derjenigen Zeit wircken, wenn die Luft zu dem Trommel-Fell hinzu geführet wird, oder ob ſie gleichfalls nach unſerm Willen können beweget werden? Dieſes iſt eine Frage, welche von vielen mit ja, von andern aber mit Nein beantwortet worden: denn verſchiedene berühmte Autores haben davor gehalten, daß dieſelbige nicht nur auf eine bloſſe mechaniſche Art, zu derjenigen Zeit ſich bewegeten, wenn ſie durch die Luft hiezu angetrieben würden, viele andere aber haben auch geſuchet das Gegentheil darzuthun. Die Sache iſt zwar nicht ſo leichte zu entſcheiden, denn man kann um etwas genauer zu vernehren, die Ohren nicht etwas anſtrammen, ſondern auch geſchickter machen, daß ſie zu ihrer Verrichtung deſto beſſer aufgeleget ſind. Man findet aber auch verſchiedene Theile in unſerm Cörper, die ſich vornehmlich nur bewegen, wenn ſie durch irgend eine Urſache hiezu angetrieben werden, dergleichen man z. E. in denen Augen bey den Fibris ciliaribus, ferner an dem Schlunde und ſo ferner gewahr wird. Da man nun nicht einſehen kann, zu was Ende ſich dieſe Muſculn von ſelbſten aus freyen Stücken bewegen ſolten, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß ſie nur zu derjenigen Zeit wircken, wenn ſie

Ob die Wirckung der Gehör-Muſculn, wider oder ohne unſerem Willen geſchiehet.

ſie durch den Antrieb der Luft oder irgend einer andern Urſache hiezu angetrieben werden, welches man bey einem Maulwurf wircklich will wahrgenommen haben a).

Von dem Bein-Häutgen u. Marcke der Gehör-Beinlein.

§. 670. Man muß aber nicht dencken, als wenn die Gehör-Beinlein in der Trommel-Höligkeit gantz bloß und ohne Bedeckung vorgefunden würden, wie verſchiedene von denen Alten geglaubet, die ſich einbildeten, daß dieſelbige mit gar keiner Haut überzogen, ſondern gantz bloß wären, damit durch ihre Aneinanderſtoſſung bey der Bewegung ein Schall möchte hervor gebracht werden, nein! wie die Erfahrung und die Unterſuchung der heutigen Zergliederer gelehret, ſo wird man nicht nur gewahr, daß ſie eben ſowohl als wie die übrigen Gebeine mit einem Bein-Häutgen begabet, ſondern daß ſie ebenermaſſen ihre eigene Gefäſſe und Nerven haben, welche zu ihrer Ernährung und Erhaltung eine dienliche Feuchtigkeit hinzuführen. VALSALVA hat die Gefäſſe zuerſt entdecket, der Herr RUYSCH aber ſelbige durch ſeine künſtliche Einſprützung zuerſt angefüllet und auch abzeichnen laſſen b). Eben dieſes gilt auch von dem Marcke deſſelbigen, denn verſchiedene haben gleichfalls davor gehalten, daß kein Marck

a) Beſiehe DERHAMS Phyſ. theolog. und VALSALVA cap. 5.

b) Beſiehe die Tab. IX. fig. 9. e.

Marck noch Höligkeiten in ihnen zugegen wäre, allein die Erfahrung hat in dieſem Stücke ebenermaſſen gelehret, daß ſolches ungegründet: denn bey ihrer Zerbrechung wird man nicht nur eine Art von Marck, ſondern auch etwas lockerem Weſen gewahr, worinnen daſſelbige ſeinen Sitz hat, jedoch werden dieſe Gebeine vor vielen andern ziemlich feſte vorgefunden, ja welches merckwürdig iſt, man findet ſie bey ſehr jungen ſchon gantz knöchigt und harte, woraus denn einigermaſſen erhellet, daß die Natur uns ſchon gar frühzeitig zum Hören geſchickt gemacht hat, jedoch trift man ſie in denen fünf bis ſechs erſten Monathen eines ungebohrnen Kindes knorpelicht an, nach der Zeit aber bekommen ſie gleich ihre gehörige Härte und vollkommene Gröſſe.

Von den Ligamenten der Gehör-Beinlein.

§. 671. Auſſer denen erwehnten Theilen trift man noch verſchiedene kleine Ligamente an denen Gehör-Beinlein an, wodurch dieſelbige nicht nur an die nahe gelegene Theile befeſtiget, ſondern ebenermaſſen wechſelsweiſe mit einander verbunden werden. Von denen erſten findet man zween, wovon das eine von dem hintern und obern Theile des Trommel-Häutleins herkommt, und ſich an dem Handgriff des Hammers, wie auch an dem langen Schenckel des Steig-Bügels befeſtiget. Das zweyte kömmt ebenermaſſen von dem Trommel-Häutlein und verbindet ſich gleichfalls

an

an dem Hammer, nahe an deſſelben langem Fortſatze; beyde Ligamenta aber unterſcheiden die Höligkeit der Trommel als wie eine Scheide-Wand von einander. Das dritte zertheilet die gantze Höligkeit, in welcher der Steig-Bügel gelagert, unterſcheidet ſelbige von der Höligkeit der Trommel und endiget ſich endlich bey dem Muſcul des Steig-Bügels ſelbſten. Ein anderes findet man, ſo den dicken Schenckel des Amboſſes, nach oben zu gegen die Fächerförmige Höligkeit des Zitzenförmigen Fortſatzes befeſtiget. Ueberdem aber ſcheinen gleichfalls die Gehör-Gebeinlein eben wie die übrigen Gelencke unſers Cörpers gleichfalls mit einigen articulären Gelencken an einander verbunden zu ſeyn, in deren Höligkeit eine dünne Art von Feuchtigkeit abgeſondert wird, ſo denſelbigen an ſtatt eines Gliedwaſſers dienet, dieſelbige zur Bewegung geſchickt erhält, und ihre Zuſammenwachſung verhindert; da aber die Gehör-Beinlein ſo zart und klein vorgefunden werden, ſo ſiehet man hieraus von ſelbſten ein, daß dieſe Ligamenta gleichfalls nur ſehr zart vorgefunden werden müſſen, und wegen dieſer Zartheit iſt es auch, warum man von ihrer Structur und Figur nichts anführen kann.

Von den articulären Ligamenten der Gehör-Beine.

Von der Tuba des EUSTACHII.

§. 672. Aus der Trommel-Höligkeit §. 656. gehen nicht nur einige in die Celluloſität des Zitzenförmigen Fortſatzes und in die

Tuba

Tuba des EUSTACHII hinein, ſondern ſind ebenermaſſen verſchiedene ſo zu dem Labyrinth als dem zweyten Stücke des innern Werckzeuges des Gehörs hinzu laufen, weil aber die Tuba EUSTACHII vornehml. zu dieſer erwehnten Höligkeit kann gerechnet werden, ſo gelangen wir alſo von ſelbſten zu der Betrachtung derſelbigen a), man hat derſelben Erfindung dem EUSTACHIO zugeſchrieben, weil dieſer berühmte Autor ſie zu allererſt genau unterſuchet, ſonſten aber iſt ſie ſchon lange vorhero dem ALCMAEONI bekannt geweſen, da ſelbiger aber hievon nur wenig aufgezeichnet, ſo kann man den Herrn EUSTACHIUM dennoch als den wahren Reſtitutor derſelbigen anſehen, und ſie dahero mit dem Nahmen dieſes Autoris gar wohl belegen. Viele von denen Frantzöſiſchen Zergliederern nennen ſie auch die Waſſer-Gänge (Aquæ ductus) des FALLOPII, allein hievon ſind ſie gar ſehr unterſchieden, wie ich bey denſelben anführen werde. Es iſt dieſes aber ein Canal, ſo nach vorne zu ſeinen Anfang aus der Trommel-Höligkeit nimmt, an dem Anfange ein wenig weit, nachgehends aber allmählig ſchmäler und ſchmäler vorgefunden wird, bis endlich gegen dem Ende in dem Munde ſich immer mehr und mehr erweitert, und dahero mit Recht eine Tuba verdienet genennet zu werden;

a) Tab. 9. fig. 2. 5. 6. fig. 3. h.

den; in dem Munde wird man das Ende hievon gar leicht hinter den Flügelförmigen Fortſätzen überhalb dem hintern Rande des weichen Gaumens zur Seiten in dem Schlunde vorfinden, woſelbſten gemeiniglich bey Beſchauung des Mundes ein wenig Schleim angetroffen wird, dieſer Gang beſtehet faſt aus einer gedoppelten Portion: denn in den Schlaf-Gebeinen wird ſie meiſtentheils knöchigt angetroffen, und findet man ſelbige alsdenn zwiſchen dem ſchwammigten und Felſenförmigen Bein neben der Schlaf-Pulsader gelagert; wo dieſer Gang ſich ſchräge und horizontal von hinten nach vorne hinzu erſtrecket, ſo bald ſich aber der knöchigte Theil deſſelbigen endiget, alſobald nimt der cartilaginöſe Theil ſeinen Anfang und endiget ſich, wie geſagt, nach hinten und oben über dem Schlunde in dem Gaumen, jedoch erſtrecket ſich der knöchigte Theil deſſelben viel weiter nach unten als oben, ja er wird oftmalen gantz knöchigt nach unten zu vorgefunden. VALSALVA und verſchiedene andere nach ihm haben zwar gemeynet, daß dieſer letzte Theil aus lauter Knorpeln zuſammen geſetzet wäre, allein wann man dieſelbige beliebet genaue zu unterſuchen, ſo wird man finden, daß ſie faſt nur ligamentöſe ſey, und nicht vollkommen knorplicht angetroffen werde. Der Rand aber von dem Ende derſelbigen iſt etwas knorplicht, und verhindert, daß dieſelb

ſelbe nicht ſo leichte zuſammen wachſen kön- nen. Die Urſachen dieſer beſondern Structur wird man gar leichte einſehen kön- nen: denn er könnte aus dem Trommel-Häutlein ſeinen Anfang nicht nehmen, und aus dem knöchigten Werckzeuge des Ge- hörs heraus gehen, ohne daß darinnen ein Gang eingegraben wäre: an dem Ende aber müſte derſelbige ebenermaſſen aus ei- nigen härtern Theilen zuſammen geſetzet ſeyn, damit er nicht ſo leichte zuſammen gedrücket, ſondern jederzeit offen erhalten werden könnte, um dadurch einen freyen Weg mit der Höligkeit des Mundes und dem Trommel-Häutlein zu unterhalten. Durch dieſe Tubam aber kann die Luft aus dem Munde nicht nur eben ſo wohl in die Höligkeit der Trommel kommen, als wie diejenige ſo durch den äuſſern Ohr-Gang zu der Trommel ſelbſten hinzu gehet, ſon- dern es können gleichfalls die verſchiedene Unreinigkeiten, Schleim und was ſich ſon- ſten in der Höligkeit der Trommel anhäu- fet, ebenermaſſen durch dieſen Weg hin- durch laufen, und dadurch dieſelbige von allen Unreingkeiten reinigen, und das Ge- hör um ſo viel geſchickter machen. Die Haut des Mundes begiebet ſich durch die- ſen Ductum nach innen zu hinein, und be- kleidet ihn gäntzlich, daß aber dieſer Weg ebenermaſſen zu dem Hören nicht ein gerin- ges beyträget, ſiehet man gantz deutlich, weil

Nothwendigkeit ſeiner Structur.

Nutzen deſſelben.

von einem Naſen-Gewächſe, Geſchwür und andern Arten von Geſchwülſten eine Taubheit zuwege gebracht werden kann, weil aber die Luft durch ihren beſtändigen Aufenthalt in der Trommel-Haut gar ſehr könnte ausgedehnet und verdorben werden; ſo ſiehet man, daß dieſelbige nothwendig beſtändig verneuert werden muß, dahero dann auch die Luft jederzeit bey einem ſtarcken Eindrang in den Mund ebener maſſen in dieſe Höligkeiten in die Trommel hinein dringen, und auch durch dieſelbige wiederum heraus gehen kann, damit aber dieſes um ſo viel leichter geſchehen möchte, ſo ſind die Enden dieſer Höligkeiten nicht nur alleine gegen die Naſe hinzu gerichtet, ſondern auch an dem Ende mit einem Knorpel verſehen, damit ſie allezeit offen erhalten werden könnten, um der Luft einen freyen Eingang zu verſtatten, ja man hat ſelbſten durch dieſe Wege Waſſer und andere Feuchtigkeiten, zu den innern Theilen des Ohres bey Kranckheiten ꝛc. hinein ſprützen und daſſelbige dadurch reinigen können, wie Monſ. GUYOT bemercket, a) weil aber auch der Schleim und verſchiedene andere Feuchtigkeiten ſich in dieſen Gängen anhäufen, und dadurch in denſelben eine Verſtopfung hervorbringen könnten, ſo iſt es allerdings nothwendig geweſen, daß ſolche auch wiederum von dem übrigen Schleim möchte

a) Hiſtoir. de l'acad. 1724. pag. 53.

möchte gereiniget werden, dieſes aber geſchiehet ebener maſſen durch Hülfe des Nieſens, denn durch die Erſchütterung ſo hiebey vorgehet, können ebenermaſſen die Tubæ des EUSTACHII von ihrem Schleime gereiniget werden, dahero man auch nach denſelbigen etwas beſſer als vorhero hören kann.

Von der Fächerförmigen Höligkeit des Zitzenförmigen Fortſatzes.

§. 673. Auſſer dem aber öffnen ſich gleichfalls die Celluloſitäten ſo in dem Zitzenförmigen Fortſatze, wie auch an dem hintern Theile des Felſenförmigen Gebeins die mehreſte Zeit eingegraben ſind, ebener maſſen in die Höligkeit des Tympani. Selbige beſtehen aus vielen kleinen Fächergen, ſo durch verſchiedene knöchigte Fibern und Lamellen unterſchieden, a) jedoch alle mit einer Haut nach innen zu umkleidet werden, und dadurch die Trommel-Höligkeit nicht nur um ein vieles vergröſſern, ſondern ebener maſſen die Luft auf eine verſchiedene Art und Weiſe zurück werfen und dadurch dieſelbige zur Empfindung um ſo viel geſchickter machen können, bey Kindern werden ſie zwar nicht ſo mercklich gefunden, jedoch wird man ſchon einige Spuren davon wahrnehmen, indem wie Herr CASSEBOHM b) DU VERNEY c) und PERREAULT d)

a) Tab. 9. fig. 3. a. b.
b) Fig. 3. r. Tab. 2. fig. 6. d.
c) Tab. 7. fig. 2. G.
d) Tab. 12. fig. 2. G. A.

ſchon bemercket, wircklich hievon ſchon einige Merckmahle, wie auch eine ziemlich groſſe Höligkeit zugegen iſt, welche aber gleichwohl nachgehends gar ſehr durch die Abziehung des Zitzenförmigen Fortſatzes, ſo durch die beſtändige Wirckung der Muſculn hervor gebracht wird, die ſich an denſelben beſeſtigen, vermehret werden: denn der Zweybäuchigte und einige andere Muſculn ziehen den Zitzenförmigen Fortſatz nach unten, da unterdeſſen gleichwohl der obere Theil des Schlaf-Gebeins in die Höhe gehalten werden, wodurch denn die beyden knöchigten Schichten der Schlaf-Gebeine mehr erweitert, die Höligkeit und der Zitzenförmige Fortſatze gar ſehr vergröſſert und vermehret werden. Der Hr. WINSLOW a) vermeynet zwar, daß dieſe Höligkeiten mit verſchiedenen Glanduln angefüllet, wodurch nachgehends in dieſelben ein Schleim gebracht würde, allein man wird dergleichen gar nicht in dieſen Höligkeiten gewahr, und es iſt wahrſcheinlich, daß ſelbige vielmehr in denen Tubis des EUSTACHII abgeſondert werden: denn daſelbſten werden verſchiedene kleine Schleim-Drüſen eben wie an der Haut wahrgenommen, dahero dieſe Theile hiezu weit geſchickter und aufgelegter ſeyn.

Von dem Labyrinth. §. 674. Nachdem wir nun dasjenige unterſuchet, was zu dem erſten Theil des innern

a) Tom. IV. n. 308.

innern Werckzeuges des Gehöres einiger maſſen kann gerechnet werden, ſo gelangen wir nun zu dem zweyten Theil deſſelbigen, welcher wegen ſeiner beſondern Structur und Untereinander-Wicklung überhaupt der Labyrinth von denen Anatomicis iſt geheiſſen worden; dieſer iſt gäntzlich in dem felſenförmigen Fortſatze gelagert, ſo nach innen zu in der Hirnſchale an denen Schlaf-Gebeinen vorgefunden wird a), Man wird an demſelbigen drey verſchiedene Theile gewahr, wovon das eine der Vorhof (Veſtibulum) betitult wird, das zweyte hingegen machet die halbcirckelförmigen Canäle aus, und der dritte formiret die ſogenannte Schnecke.

§. 675. Der Vorhof iſt eine ungleich ründliche Höligkeit, ſo gleich hinter der Trommel-Höligkeit in dem Felſenförmigen Fortſatze gelagert b) und von denen Alten deswegen alſo betitult geworden, weil aus demſelben beydes ein Weg in die Schnecke als auch halbcirculförmigen Canäle zugegen, Herr MORGAGNUS theilet dieſelbige in eine halbrunde, und nachgehends noch in eine halbovalförmige Höligkeit ab, welchen Herr CASSEBOHM einiger maſſen gefolget, da aber dieſes nur eine Höligkeit formiret, so iſt es genug, wenn man bemercket, daß hierinnen verſchiedene Erhebungen

Von dem Vorhofe.

a) Fig. 7. 8. Tab. 9.
b) Tab. 9. fig. 3. p. o.

und Löchergen vorgefunden werden. Man findet demnach, daß nicht nur das ovalförmige Fenſter in demſelben ſich öffne, ſondern ebenermaſſen die halbcirculförmigen Canäle ſich gleichfalls in denſelben endigen, welche denn durch ihre Schenckel faſt fünf runde Oeffnungen ausmachen, ſo meiſt an dem hintern Theile des Vorhofes gelagert, dahingegen das ovalförmige Loch ſich nach vorne und auswärts befindet, welches durch ſeine Figur von denen übrigen leichte zu unterſcheiden iſt. Neben dem ovalförmigen Loche wird man nach unten zu noch eine andere Oeffnung gewahr, welches man die Scalam der Schnecke zu betitulen pfleget. Nach vorne und ein wenig nach innen zu, wird man in dieſem Vorhofe eine kleine Vertiefung gewahr, welche zuweilen mit einigen Löchern durchbohret iſt, die aus dem Grunde des innern Gehör-Ganges ſich zu derſelbigen hinzu erſtrecken, und gemeiniglich einigen Nerven des Gehörs den Durchgang verſtatten, ſonſten aber iſt dieſe gantze Höligkeit mit einem glatten und feſten Knochen nach innen zu umkleidet, und überdem eben ſo wohl als wie die Trommel-Höligkeiten mit einer wäſſerigten Feuchtigkeit angefüllet, ſo da die Unterſuchung dieſer Theile oftmalen ein wenig verhindert. Ja VIEUSSEN a) hat ſelbſten bey Zerbrechung dieſer Theile einen Rauch und Dampf aufſteigen

a) l. c. pag. 30.

ſteigen ſehen, dahero er dann vermuthete, daß gleichfalls einige Luft in ſelbiger zugegen wäre, ſo aus der Trommel-Höligkeit in dieſelbige hinein gelangete, welches nachgehends von MAIRAN a) und einigen andern mehr ebener maſſen behauptet worden.

§. 676. Aus dieſem Vorhofe §. 675. nehmen alſo die Circulförmigen Canäle ihren Anfang, ſo nach dem Herrn FALLOPIO b) und CASSERIO c) drey an der Zahl bemercket werden. FABRICIUS AB AQUAPENDENS vermeynet zwar, daß derſelbigen ſehr viele ſeyn, allein wie die Erfahrung genugſam beweiſet, ſo hat man bis dato keine mehr als die drey angegebene von dem FALLOPIO entdecken können, dieſe ſind gröſtentheils in dem hintern und auswärtigen Theile des Felſenförmigen Fortſatzes gelagert, woſelbſten ſie dennoch in Anſehung ihrer Lage von einander unterſchieden ſind: denn der eine befindet ſich nach vorne und oben, und ein wenig nach inwärts zu gelagert, der zweyte iſt nach hinten zu ſituiret, und der dritte befindet ſich faſt zwiſchen denen beyden erſten, nach auſſen zu in der Mitten, dahero ſie einige auch in den vordern, mittlern und hintern abgetheilet haben. Sie ſind faſt alle zuſammen etwas

Von denen halbcirculförmigen Canälen.

a) Memoir. 1738. p. 69.
b) Obſervat. pag. 29.
c) De organ. audit. pag. 59. und Tab. X. f. 24. und auch Tab. 9. fig. 4. 7. 8.

mehr, als wie in einen halben Circkel zuſammen gedrehet, wie man bey ihrer Ausſeilung gar leichte wird wahrnehmen können, zugleich wird man aber auch alsdenn bemercken, daß der vordere und obere ein wenig ſchräge von vorne nach hinten zu gelagert, dabey dann die Biegung deſſelbigen nach oben gekehret, ſeine beyden Enden aber nach unten zu gerichtet: Der hintere iſt ebener maſſen etwas ſchräge gelagert, allein er erſtrecket ſich von inwendig nach hinten und auswärts, und machet ſolchergeſtalt mit dem obern einen ſtumpfen Winckel aus, ſeine gröſte Biegung iſt nach auſſen gegen den Zitzenförmigen Fortſatze zugekehret, die beyden Enden deſſelben aber nach inwärts gelagert; der mittelſte befindet ſich zwiſchen dieſen beyden faſt in die Queere ein wenig ſchräge nach auswärts zu gelagert, und erſtrecket ſich mit ſeinen beyden Enden nach innen zu dem Vorhofe hinein, dieſer iſt der allerkleinſte, die beyden vorigen aber werden faſt gleich groß gefunden. Weil nun drey halbcirculförmige Canäle zugegen ſind, ſo müſſen nothwendig ſechs Oeffnungen zugegen ſeyn, wodurch ſelbiges hervorgebracht werde, gleichwohl wird man deren nur fünfe wahrnehmen, wie ein jeglicher bey der Unterſuchung derſelbigen gar leichte wird erſehen können; denn man findet, daß der hintere ſich mit dem obern vereinige und zwar vermöge ſeines vordern

Warum nur 5 Oeffnungen zugegen.

Schen-

Schenckels mit dem hintern Schenckel, die aneinander zuſammen ſtoſſen, dahero nur fünf Löcher gefunden werden, weil der hintere ſich mit ſeinem vordern Schenckel nicht ſelbſten in dem Vorhofe öffnet, ſondern in dem hintern Schenckel des halbcirculförmigen Canals ſich ausleeret. Alle dieſe Canäle ſind bey ihrem Anfang in dem Vorhofe ein wenig weit, und werden darauf etwas ſchmäler und zuſammen gedruckter, dann in der Mitte iſt ihre Höligkeit nicht ſo rund, als wie bey ihrem Anfange, ſondern wird faſt nur elliptiſch vorgefunden, ſie ſind alle nach innen zu mit einem gantz harten und feſten Knochen umgeben, dahero dieſelbige die Luft um ſo viel geſchickter zurück werfen und viel leichter einen Schall hervor bringen können. Wie ihre Weite beſchaffen.

§. 677. Die Schnecke als das dritte und allerkünſtlichſte Theil des Labyrinths, kommet gar gut in Anſehung ihrer Biegungen mit einer Schnecke überein, a) ſelbige lieget vor dem Vorhofe ebener maſſen in dem knöchigten Theile des Felſenförmigen Fortſatzes, und zwar zwiſchen dem Gange der Schlaf-Pulsadern uud dem innern Gehör-Gange, dichte unter der obern Vorderfläche des Felſenförmigen Fortſatzes. Es iſt dieſe Schnecke aber eine Höligkeit, ſo nach dem Herrn CASSEBOHM b) Von der Schnecke.

und

a) Tab. 9. Fig. 3. f.
b) De aur. human. Tom. V.

und FOLIUS a) zwey und eine halbe Spiralförmige Drehung ausmachet, die mit einer knöchigten Lamella von einander unterſchieden werden; an dem einem Ende iſt dieſelbe ſpitzig, an dem andern aber wird ſie breit vorgefunden. Der breite Theil oder Grund derſelbigen kehret ſich nach inwendig und ein wenig nach hinten, die Spitze aber nach auswärts und etwas nach vorne, dahero dieſelbige faſt als eine niedergelegte Pyramide anzuſehen, deren Spitze gleichwohl ein wenig mehr als der Grund nach unten zu gelagert. Dieſe Schnecke iſt ebener maſſen mit einem gantz harten Gebeine umgeben, und wird nach innen zu gleichfalls ziemlich feſte zur Seiten vorgefunden, in der Mitten aber oder an dem Aſt um welchen die Höligkeit derſelbigen ſich umdrehet, daſelbſten beſtehet ſie nur aus vielen kleinen knöchigten Lamellis, ſo gantz locker und ſchwammigt ſind, und dahero bey der geringſten Berührung gar leichte können zerſtöret und verdorben werden. In dieſe Löchergen begiebet ſich die innere Haut und einige Fibern von der weichen Portion des Gehör-Nervens hinein.

Von der ſpiralförmigen Lamina, und Leiter der Schnecke.

§. 678. Wann man die Schnecke bey einem durchgeſägten Gehör-Knochen in ihrer Lage betrachtet, ſo wird man an dem mittlern Theile der Axe, um welchen die Höligkeit derſelben ſich umdrehet, eine kleine

a) l. c. fig. 6.

ne knöchigte Hervorragung gewahr, welche ebener maſſen dritthalb Windungen um die Axe machet, eben wie die Hóligkeit der Schnecke ſelbſten thut, a) hiedurch aber wird dieſe letztere in zweene Gänge abgetheilet, welche man Scalas oder die Leitern, zu benennen pfleget. Die eine von dieſen beyden halben Canälen hat man die obere, die andere aber die untere geheiſſen, allein die eine iſt vor die andere gelagert, daher dieſelbe vielmehr in eine vordere und hintere abgetheilet werden können. Die hintere iſt etwas gróſſer, als wie die vordere, und iſt gegen die Baſin der Schnecke zu befindlich, da nun die Schnecke jederzeit zugeſpitzter wird, ſo muß nothwendig der vordere Canal kleiner als wie der hintere ſeyn, indem die Hóligkeit derſelben ſich nach vorne und innen zu näher aneinander begiebet, und immer kleiner wird. Die knóchigte Scheide-Wand, wodurch die vordere Scala von der hintern unterſchieden, wird die Lamina ſpiralis geheiſſen, weil ſie gleichſam Spiralfórmig um die Axe der Schnecke ſich herum erſtrecket, ſie beſtehet aus einer lockeren und poróſen Subſtantz, und iſt dahero leichte zu zerbrechen.

§. 679. Die gantze innere Hóligkeit der Schnecke wird nach innen zu mit einem Bein-Häutlein umkleidet, dieſe umgiebet ebenermaſſen die Spiralfórmige Lamina, und

Womit die Schnecke nach innem zu umkleidet.

a) Beſiehe die 3. fig. der 9. Tab.

und erſtrecket ſich ſogleich überhalb das Ende derſelbigen, bis zu der entgegen geſetzten Seite der Höligkeit der Schnecke ſelbſten, an welcher ſie ſich abermalen ausbreitet, und dieſelbe gäntzlich bekleidet; hiedurch nun wird die Lamina ſpiralis vollkommen gemacht, und die dritthalb Umwindungen von der Höligkeit der Schnecke, werden dadurch vollkommen in zweene Canäle getheilet, welche man, wie ich ſchon erwehnet, Scalas zu betituln pfleget. Zugleich aber erhellet auch hieraus, daß die Lamina ſpiralis theils aus einer knöchigten, theils aber auch membranöſen Subſtantz zuſammen geſetzet ſey, wovon gleichwohl die letztere gedoppelt vorgefunden wird. Zwiſchen dieſer letztern erſtrecken ſich die Fibergen der weichen Portion des Gehör-Nervens von der einen Seite zu der andern hinüber, dahero ſie alſo von der harten Spiralförmigen Lamina bis zu dem weichen Theile derſelbigen fortlaufen, mithin über ſelbiger faſt eben wie die Sayten einer Violin angeſtrammet erhalten werden, wodurch ſie dann um ſo viel geſchickter ſind, durch die zitternde Bewegung der Luft in eine Empfindung geſetzet zu werden. VALSALVA hat dieſe Scheide-Wand faſt am allerbeſten abgezeichnet, dahero ſelbiger verdienet hierüber nachgeſehen zu werden.

Von dem Anfang und Ende derer beyden Leitern.

§. 680. Die beyden Canäle aber, ſo durch die erwehnte Scheide-Wand hervorgebracht werden, haben einen verſchiedenen Anfang

Anfang; denn der vordere und äuſſere entſtehet aus dem Vorhofe, wo man deſſelben Oeffnung in dem Grunde gewahr wird, a) der hintere und innere aber entſpringet aus der Höligkeit der Trommel, und öffnet ſich in dem runden Fenſter, ſo unter der Hervorragung, welche man Promontorium heiſſet, vorgefunden wird b); darauf laufen alle beyde Canäle um die Axe der Schnecke fort, machen ebenermaſſen dritthalb Biegungen, ohne auf dieſem Wege mit einander Gemeinſchaft zu haben; wann ſie aber bis zu der Spitze deſſelbigen gekommen, ſo ſtoſſen ſie endlich aneinander zuſammen, und der knöchigte Theil formiret nach oben einen kleinen Hamulum und eine blinde Höligkeit, und hänget mit dem ſpitzigen Theil von der Höligkeit der Schnecke zuſammen, die häutigte Lamina begiebet ſich gleichfalls bis zu dem obern Theil hinzu, und da ſelbige mit der knöchigten Spiralförmigen Lamina zuſammen hänget, ſo werden dadurch beyde Gänge bis an die Spitze von einander vollkommen unterſchieden, jedoch bleibet nach oben ein kleines Löchlein übrig, wodurch der eine Gang mit dem andern eine Gemeinſchaft erhält; viele haben zwar dieſe Gemeinſchaft geläugnet, und man muß mit Herren MORGAGNO geſtehen, daß daſſelbige ziemlich ſchwer zu entdecken

a) Beſiehe die 3te figur. tab. 9. dichte bey p.

b) Fig. 1. 2 K.

decken, gleichwohl aber haben CASSEBOHM a), MERY b), BRENDEL c) ſolches wahrgenommen, und bey genauer Unterſuchung eines friſchen Schlaf-Gebeins wird man daſſelbe ebenermaſſen gar leichte entdecken können. Hiebey wird man aber alsdenn auch wahrnehmen, daß gegen der Spitze der Schnecke, die Spiralförmige Lamina mit zwey entgegen geſetzten Enden gegen einander gerichtet, wo zwiſchen eine kleine Höligkeit und Oeffnung übrig, darinnen ſich die beyden Scalæ endigen, ohne mit einander zu ſammen zu ſtoſſen.

Beſchaffenheit des Labyrinths.

§. 681. Alle dieſe erwehnte Theile des Labyrinths nun, ſind mit ſo harten knöchigten Theilen umgeben, daß ſelbige hierinnen faſt alle übrige gar ſehr übertreffen, dahero der Fortſatz, worinnen ſie gelagert ſind, auch der Felſenförmige betitult wird, ja man findet dieſe Theile eben ſo wie die Gehör-Beinlein ſchon in der Jugend und gantz frühzeitig harte, deswegen der Labyrinth auch ſo ſchwer aus den übrigen Theilen des Felſenförmigen Fortſatzes herauszunehmen, nach innen zu ſind alle Höligkeiten des Labyrinths mit einem gantz dünnen und zarten Bein-Häutgen umgeben, und werden mit einer ſehr ſubtilen Feuchtigkeit angefüllet, ſo etwas Luft in ſich ent-

a) Tab. 5. fig. 9. n. 193.
b) DIONIS cours anat. pag. 579.
c) BRENDEL Progr. II. de auditu in apice cochleæ.

enthält; jedoch iſt der gantze Labyrinth von der Trommel-Höligkeit abgeſondert, damit nicht ſo leichte etwas unreines und ſchädliches in dieſelbe hinein gelangen möchte, wodurch ſonſten augenblicklich das Gehör hätte können aus dem Wege geräumet werden: denn das runde Fenſter iſt mit einer Haut zugeſchloſſen, und in dem ovalförmigen ſitzet der Grund des Steig-Bügels feſte, welcher daſſelbe vollkommen ausfüllet, und ſolchergeſtalt ebenermaſſen verſchlieſſet.

§. 682. Wie künſtlich aber auch dieſe Theile verfertiget, ſo würden ſie gleichwohl dennoch nimmermehr zu den Hören geſchickt geweſen ſeyn, wenn ſie nicht mit Nerven und Gefäſſen verſehen wären, dann wie bekannt, ſo werden alle Empfindungen durch die Nerven hervorgebracht, und ſolches wird ebenermaſſen auch mit von dem Gehör gelten müſſen. Damit die Nerven aber hiezu geſchickt ſeyn möchten, ſo iſt hiezu ein beſonderes Werckzeug von nöthen geweſen, damit ſie um ſo viel mehr dieſen Nutzen auszuüben vermögend wären, und hiezu iſt es, wozu die jetzt beſchriebene wunderbahre Structur der innern Theile von denen Schlaf-Gebeinen vornemlich das Ihrige beyträget. Die Nerven aber ſo zu dem Gehör hinzu treten, ſind von zweyerley Gattung, dann die eine Portion deſſelben wird gantz hart, die andere aber ſehr weich vorgefunden. Die weiche Portion iſt eben diejenige, ſo vor- Von den Nerven des Gehöres.

nehmlich zu der Empfindung des Schalles in dem Werckzeuge des Gehörs das ihrige beyträget: denn ſie verliehret ſich insbeſondere in die beſchriebenen Theile des Labyrinths, dahingegen die harte Portion, ſich vornehmlich zu denen Muſculn, Trommel-Haut und äuſſern Theilen des Gehörs, wie auch des Geſichts hinzu erſtrecket, und zu der Bewegung derſelbigen dienet. Beyde Theile dieſes Nervens aber ſind bey ihrem Anfange ein wenig von einander abgeſondert, vereinigen ſich aber hierauf gleich mit einander, und wie EUSTACHIUS gar wohl bemercket, ſo verurſachet die harte Portion einen kleinen Eindruck in die weiche, machen hierauf das ſiebende Paar oder die Gehör-Nerven aus, und laufen alsdenn zu dem inwendigen Loche des Felſenförmigen Fortſatzes, welches man an der hintern Fläche unter dem hintern und obern Rande deſſelbigen gewahr wird, und bey friſchen Cörpern mit der harten Hirnhaut umgeben iſt.

Von dem innern Gehör-Loche.

§. 683. Dieſes Loch §. 682 iſt, wie aus der Bein-Lehre bekannt, ohngefähr zwey bis drittehalb Linien breit lang, darauf es ſich faſt in einen blinden Loche endiget a). Die Alten vermeyneten, daß hierinnen gar keine Löcher gefunden würden, alleine die Geſchicklichkeit derer heutigen Zergliederer und die Erfahrung hat gelehret, daß daſſelbige an ſeinem Grunde mit überaus vielen kleinen

Löcher-

a) Tab. 9. fig. 3. c.

Löchergen durchbohret ſey, die aber dennoch überhaupt in zwey Claſſen eingetheilet werden können: denn man findet deren zuweilen drey, fünf bis ſechſe, ſo ziemlich groß ſind a), und vornehmlich an dem vordern und obern Theil des Grundes gelagert ſind, auſſer dieſen aber ſiehet man noch überaus viele kleine ſo vornehmlich gegen den Vorhofe und gegen den breiten Theil der Schnecke hinzugekehret; insbeſondere wird man bey dieſen letztern gewahr, daß ſie in verſchiedene ründliche Reihen ſich gelagert befinden, wovon gleichwohl die gröſſeſten nach auſſen, die kleineſten aber gegen den mittlern Theil zu vorgefunden werden.

§. 684. Durch dieſe kleine Löchergen §. 683 tritt die weiche Portion des Gehör-Nervens hinein, zertheilet ſich hierauf in dem Vorhofe und die drey halb Circulförmige Canäle, worinnen ſie ſich in der Haut deſſelbigen verliehren, und ſo gar eine weiche pulpöſe Maſſe mit auszumachen ſcheinet, die den Vorhof und die halb Circulförmigen Canäle wie eine Haut umgeben. Ueberaus viele andere kleine Zäſergen aber eben dieſes Nervens treten an dem Grunde der Schnecke in den mittlern Theil oder Axe derſelbigen hinein, welche deswegen gantz mit Löchern angefüllet gefunden wird, nachdem ſie nun ein wenig in derſelbigen fortgegangen, ſo treten ſie allenthalben an den Seiten-Theilen deſſelbigen wieder heraus, laufen in un- *Wie die weiche Portion fortlaufet.*

 zähl-

a) Beſiehe angeführte Figur.

zählbarer Menge über die Spiralförmige knöchigte Laminam der Schnecke fort, und begeben ſich alsdenn von derſelbigen zwiſchen der Membran hinein, ſo ſich von der knöchigten Lamina bis zu der entgegen geſetzten Seite der Schnecke hinzu erſtrecket, und die Höligkeit derſelbigen gleichſam wie eine Scheide-Wand in zween gleiche Theile zertheilet. Zwiſchen dieſer Scheide-Wand erſtrecken ſich die Nerven allenthalben hindurch, und laufen als eben ſo viele Sayten von der Axe der Schnecke bis zu dem äuſſern Theile derſelbigen fort, und zwar ſolchergeſtalt, daß die gröſſeſten, ſo durch die äuſſerſte und gröſſeſten Löcher hindurch laufen, ſich gleich an der Baſi und erſten Tour der Spiralförmigen Lamina ausbreiten, die feinen aber erſtrecken ſich allezeit mehr und mehr gegen die Spitze der Schnecke hinzu, und zwar ſo, daß wahrſcheinlicher Weiſe die allerfeineſten bey der Spitze der Schnecke gefunden werden, ſie laufen aber nicht gerade von der Axe der Schnecke zu dem entgegen geſetzten Theile derſelbigen, ſondern wie man bey friſchen Cörpern wahrnehmen kann, ſo erſtrecken ſie ſich ſchräge von der einen Seite zu der andern, weil der häutigte Theil der Spiralförmigen Lamina ſich ein wenig mehr nach unten begiebet, hiedurch aber werden die weichen Nerven-Fibergen überhalb dem knöchigtem Theil der Spiralförmigen Lamina ein wenig mehr geſpannet, und um ſo viel geſchick-

ter

ter gemacht, von der Zitterung der Luft in Bewegung geſetzet zu werden: denn es iſt wahrſcheinlich, daß es ſich mit den Nerven-Fibergen eben ſo verhält, als wie mit denen Sayten eines muſicaliſchen Inſtruments, dieſe aber reſoniren nicht, auſſer daß ſie über einen harten Theil überzogen geworden, wie man bey einer Violin, z. E. gantz deutlich gewahr wird. Nun iſt aber die Höligkeit der Schnecke an ihrem Grunde viel gröſſer, als bey der Spitze, und eben ſo verhält es ſich auch mit dem häutigten Theile der Scheide-Wand deſſelbigen, dahero iſt wahrſcheinlich, daß die Nerven an dem Grunde oder bey dem Anfange der Scheide-Wand nicht nur gröſſer und dicker gefunden werden, ſondern auch länger ſeyn müſſen, jedoch allezeit kürtzer werden, je weiter ſie von dem Anfange deſſelben entfernet, dahero die aller kürtzeſten diejenigen ſind, ſo bey der Spitze der Schnecke gefunden werden, obgleich man nun dieſe Zertheilung nicht ſolchergeſtalt zeigen kann, weil die gar zu groſſe Zartheit dieſer Theile ſolches die mehreſte Zeit verhindert, ſo ſtimmen gleichwohl Vernunft und Erfahrung hiemit überein: dann letztere lehret uns nicht nur die angeführte Lage der häutigten Scheide-Wand der Schnecke, ſondern auch die häufige Menge derer Löcher, ſo man an dem Grunde der Schnecke in dem innern Gehör-Gang gewahr wird: denn warum ſolten dieſe letztern wohl ſo häufig gefunden

werden, wann nicht überaus viele kleine Nerven-Fäſergen durch dieſelbige hindurch giengen? weswegen ſolten ſich aber auch wohl die gröſſeſten Löcher nach auſſen befinden, wann nicht die gröſſeſten Nerven ſich an dem Grunde von der Axe der Schnecke ausbreiteten? Zu was Ende ſolten aber auch wohl die kleineſten Löcher in der Mitte vorgefunden werden, wann nicht die feineſten Nerven bis zu der Spitze der Schnecke hinzu liefen? Die Vernunft aber ſcheinet faſt eben daſſelbige zu beweiſen, dann aus der Phoronomie iſt bekannt, daß zu der Hervorbringung verſchiedener Töne ebenermaſſen verſchiedene Sayten erfordert werden, ſo von verſchiedener Gröſſe, Dicke und Länge; da man nun ſo vielfältige Töne durch das Gehör von einander unterſcheiden kann, und ſolches vornehmlich von denen Nerven ausgeübet wird §. 682. warum wolte man denn läugnen, daß nicht eben eine ſolche Verſchiedenheit bey ihnen ſolte zugegen ſeyn. Wann aber dieſes iſt, muß man alsdenn nicht erſtaunen, daß auch in denen kleineſten Theilen unſers Cörpers eine ſolche Ordnung und Weißheit hervor blicket, die kaum zu ergründen iſt?

Von denen Zonis ſonoris Herrn VALSALVÆ.

§. 685. Auſſer demjenigen aber was ich von der weichen Portion des Gehör-Nervens erwehnet habe, ſo ſich zu dem Vorhofe und halb circulförmigen Canälen hinein erſtrecket, hat Herr VALSALVA überdem in

in denen halb circulförmigen Canälen an- noch einige membranöſe Scheide-Wände zugegen zu ſeyn behauptet, welche dieſelbige eben ſolchergeſtalt von einander zertheilen ſolten, als diejenige Scheide-Wand thut, ſo ich in der Schnecke beſchrieben habe, und dieſe nennete er die Zonas ſonoras, allein Herr VIEUSSEN und ALBINI haben ſchon längſtens gezeiget, daß ſolche in der That nicht zugegen ſey, und es iſt auch nichts leichter als in dieſem Stücke betrogen zu werden: denn wann man die halb-circulförmigen Canäle eröffnet, oder von einander zu theilen ſuchet, ſo begiebet ſich die inwendige Haut derſelbigen von den Seiten-Theilen ab, weichet nach innen zu hinein, und machet alsdenn eine ſolche Scheide-Wand vorſtellig, welche ſich insbeſondere zu erkennen giebet, wenn man ſie trocknen läſſet; wer wolte aber glauben, daß ſolche natürlicher Weiſe vorgefunden werden, da ſie auf eine gantz widernatürliche Weiſe entſtehen? Bey Thieren, als Adlern und andern Vögeln, wird man zwar etwas, ſo ihnen gleich ſiehet, vorfinden, und hiebey iſt es auch, wobey Herr VALSALVA ſie insbeſondere wahrgenommen, allein da ſich hieſelbſten eine gantz andere Structur befindet, wer wolte alsdann ſolches bey einem Menſchen behaupten?

Meynung des SIMONCEL-

§. 686. BARTHOLOMÆUS SIMONCELLUS ein Römiſcher Chirurgus, hat ſich gleich-

Lus von denen Gehör-Nerven.

gleichfalls einige andere Gedancken von der weichen Portion des Gehör-Nervens gemacht: denn er glaubete, daß dieſelbige in dem Vorhofe hinein trat, ſich in eine weiche und pulpöſe Maſſa ausbreitete, darauf ſich abermalen verengerte, durch die halbcirculförmigen Canäle ſich nachgehends hindurch begabe, und alsdenn durch eines von denen groſſen Löchern des innern Gehör-Ganges wiederum zu der Hirnſchale hinein drunge, und ſich in dem Gehirn zertheilete, wie ſolches MISTICHELLIUS aus einem ungedruckten Buche des vorerwehnten Chirurgi excerpiret, und in einem Briefe an Herr DES NOVES geſchrieben a), welchen Ort nachgehends Herr CAMERARIUS b), und HEISTER c), gleichfalls angeführet, allein wie der Freyherr von HALLER d) gar wohl geurtheilet, ſo hat er ſich in dem Stücke betrogen, indem er einen Theil des harten Gehör-Nervens ſo ſich zu der harten Hirnhaut hinzu erſtrecket vor die weiche Portion der Gehör-Nerven angeſehen, und dieſes iſt auch vielleicht die Urſache, weswegen weder er noch ein anderer ferner hin hievon Erwehnung gethan.

Von der harten Portion.

§. 687. Die harte Portion des Gehör-Nervens aber nimmt einen gantz andern Lauf,

a) Lettres des Noves pag. 206. 208.
b) Epiſtol. Taur. X. pag. 151.
c) Compend anat. part. 2. not. 62.
d) Præl. Boerh. T. IV. p. 409. not. a.

Lauf, als wie ich eben von der weichen angeführet habe, denn ſie tritt in einen kleinen Loche hinein, ſo gleichfalls in dem Grunde des innern Gehör-Loches vorgefunden wird, und laufet alsdenn in einem eigenem Gange fort, welcher wegen ſeiner beſondern Krümmung und Gleichheit mit einem Waſſer-Gange in Italien von Herrn FALLOPIO der Aquæductus iſt geheiſſen geworden, obgleich aber ſelbiger kein Waſſer in ſich führet, wie die Benennung Herrn FALLOPII anzeiget, ſo hat man den Nahmen gleichwohl bis dato beybehalten. Herr DU VERNEY und verſchiedene andere Frantzöſiſche Autores mehr, haben ihn mit eben denſelbigen Nahmen die Röhre des EUSTACHII beleget, VALSALVA aber hat ihnen ſchon dieſen Irrthum längſtens gezeiget, indem ſie die Schriften des Herrn FALLOPII nicht wohl müſſen geleſen haben. Dieſer beſondere Gang laufet hinter und über dem ovalförmigen und runden Fenſter in der knöchigten Subſtantz der Schlaf-Gebeine fort, und kommt alsdenn zwiſchen den Zitzenförmigen und Griffelförmigen Fortſatze heraus, durch welchen denn der Hauptaſt von der harten Portion des Gehör-Nervens ebenermaſſen hindurch tritt a). Ehe und bevor er aber aus dieſem Loche herausgehet, ſo giebet er in dem Waſſer-Gange des FALLOPII einige kleine Zweige von

a) Beſiehe hievon die 2te Tab. T.

ſich, wovon einige durch ein kleines Loch zu dem innern Muſcul des Hammers, ſo man den Tenſorem nennet §. 667. wie auch zu demjenigen, ſo von dem FOLIO iſt erfunden geworden §. 666. hinzu laufen ſoll, alleine ſelbigen hat man bis dato noch nicht deutlich wahrnehmen können. Zu dem Steig-Bügels-Muſcul und Cellulen des Zitzenförmigen Fortſatzes ſollen auch einige hinzu gehen. Ein mercklicher Zweig aber laufet hinter der Trommel-Haut zwiſchen dem Hammer und Amboß an dem obern Theile fort, gehet alsdann aus der Rinne, ſo man in der Gelenckförmigen Höligkeit der Schlaf-Gebeine vorfindet, aus der Trommel-Höligkeit heraus, laufet alsdenn über der erſten Biegung der Schlaf-Puls-ader und dem nervo intercoſtali fort, und befeſtiget ſich hierauf, nachdem er ein wenig nach unten gegangen, mit einem Aſt des dritten Paars. Von dem fünften Paar der Nerven ſo der Zungen-Nerve (Ramus lingualis) geheiſſen wird, und gehet mit ſelbigem zugleich zu der Zunge hinzu a), und dieſes iſt derjenige Aſt, welcher von denen Alten die Chorda Tympani geheiſſen wird, denn ſie bildeten ſich ein, daß ſelbiger hinter der Trommel-Haut eben ſolchergeſtalt fortliefe, als wie man bey der Sayte ſo unter dem untern Theil der Trommel geſpannet gemeiniglich vorfindet, dahero

a) Beſiehe die angeführte Tab. q. n. 8.

dahero dieſer Nerve eben den Nutzen als wie die Sayte bey einer Trommel ausüben ſolte, wie gleichfalls verſchiedene neuere Scribenten ſich ebenermaſſen vorgeſtellet, alleine die Geſchicklichkeit Herrn ALBINI &c. hat gelehret, daß dieſelbige die Trommel-Haut gar nicht berühret, auch nicht an dem mittlern Theil deſſelbigen fortlaufe, ſondern ſich nur hinter den obern Theil deſſelbigen fort erſtrecket, und von der Trommel-Haut etwas entfernet iſt. Einige von denen Alten aber glaubeten gar, daß es ein Ligament, andere aber, daß es eine Sehne ſey, allein, wie Herr EUSTACHIUS in ſeinen opuſculis anatomicis a), ſchon hinreichend angeführet und abgezeichnet b), ſo iſt ſelbiges ein wircklicher Nerve.

§. 688. Der Hauptzweig aber der harten Portion des Gehör-Nervens zertheilet ſich zu verſchiedenen andern Theilen, denn er gehet nicht nur zu den Seiten-Theilen der Backen und machet daſelbſten dasjenige aus, ſo Herr DU VERNEY den Gänſe-Fuß betitult, ſondern erſtrecket ſich auch wie der berühmte Profeſſor MECKEL gar ſchön bemercket, zu denen Seiten-Theilen der Ober-Leftze und Naſe hinzu, und vereiniget ſich durch vier oder fünf Zweige mit dem zweyten Aſt des fünften Paares, ſo der

Weitere Erſtreckung deſſelben.

a) De organ. Auditus.
b) Tab. XVII. fig. 1.

der Nervus infraorbitalis geheiſſen wird a), verſchiedene Zweige deſſelbigen laufen gleichfalls zu der hinter denen Ohren liegenden Drüſe (Glandula Parotis), und zu denen Muſculn des Halſes hinzu, und vereinigen ſich ebenermaſſen mit den übrigen Zweigen des fünften Paares, ja ſelbſten mit dem achten Paar, wie auch mit dem dritten Paar der Halß-Nerven. Er giebet einige wenige Zweige zu denen Ohren hinzu, zertheilet ſich aber nicht ſo mercklich als wie ihn Herr DU VERNEY abgezeichnet, welcher vermeynete, daß ein groſſer Zweig an dem hintern Theil des Ohres ſich hinzu erſtreckete, daher ihm Herr VALSALVA dieſen Fehler zugleich mit demjenigen Verſehen vorgehalten, daß er die Tuba des EUSTACHII unter dem Aquæductu des FALLOPII verſtanden, weswegen dann dieſer berühmte Autor ſein Tractätgen von Gehör, ſo ſonſten in denen mehreſten Stücken gar ſchön gerathen, hat gäntzlich zu unterdrücken geſuchet, alleine ſolches nicht erhalten können, weil ſchon viele Theile davon ſind verkauft geworden, jedoch ſoll er verſchiedene Stücke ſo er hat bekommen können, dieſerhalben verbrannt haben. Hieraus erhellet alſo, daß die harte Portion der Gehör-Nerven wenig zu dem Werckzeuge des Gehörs mit beytrage, indem ſich faſt gar keine Zweige in die innern Theile deſſelben

a) Beſiehe die zweyte Tabelle.

deſſelben verliehren, ſondern nach auſſen zu andern ſich hinzu erſtrecken, auſſer dem aber treten annoch zu dem äuſſern Ohrläplein einige Zweige von dem dritten Aſte des fünften Paares, wie auch von dem zweiten und dritten Aſt der Halß-Würbelbein-Nerven, welche ſich auſſen gäntzlich in demſelben vereinigen.

Von den Pulsadern des Gehörs.

§. 689. Die erwehnten Nerven würden gleichwohl nicht zu der Empfindung und zu dem Gehör hinreichend geweſen ſeyn, wann ſie nicht mit Gefäſſen begabet wären, ſo eine Feuchtigkeit zu denſelbigen hin und abführeten, dann hiedurch bekommen ſie ihre Nahrung, hiedurch werden ſie ſchlüpfrig, biegſam und überhaupt in einen ſolchen Zuſtande erhalten, daß ſie ihre Wirckungen um ſo viel geſchickter ausüben können; da aber ſo viele verſchiedene Theile zu dem Gehör das Ihrige beytragen, ſo ſind ebenermaſſen verſchiedene Gefäſſe verfertiget, ſo zu demſelben eine dienliche Feuchtigkeit hinzuführen. Diejenigen ſo ſich zu dem äuſſern Theile des Ohres hinzu erſtrecken, kommen von der äuſſern Schlaf-Pulsader her, welche einen Aſt zu den Schläfen hinzu giebet, und dahero die Arteria temporalis geheiſſen wird; ſelbige giebet einen Zweig von ſich, ſo man die Arteriam Auricularem propriam nennet. Dieſe zertheilet ſich an dem hintern Theile unter der Haut des äuſſern Ohres, in überaus viele

kleine

kleine Zweige, welche ſich faſt in einem jeglichen Puncte deſſelbigen zertheilen. Andere aber entſpringen von der Arteria Stylomaſtoidea und gleichfalls von der Schlaf-Pulsader, zertheilen ſich hierauf nicht nur in dem Gehör-Gange, ſondern auch ſelbſten in der Trommel-Haut, in welcher ſie bey dem Handgriffe des Hammers hineintreten und ſich nachgehends in einen jeglichen Puncte derſelbigen zertheilen; noch andere aber entſpringen von der innern Schlaf-Pulsader ſo bey dem Türckiſchen Sattel in die Höhe ſteiget, und laufen alsdenn zu der Trommel-Höligkeit hinzu; wiederum andere kommen von den Pulsadern der Hirnhäute (Arteriæ meningeæ), und treten mit dem harten Gehör-Nerven, in die Höligkeit der Trommel hinein, welche ſich dann mit einigen Zweigen ſo von der Arteria, welche durch den Waſſer-Gang des FALLOPII hindurch tritt und Arteria Stylomaſtoidea geheiſſen wird, ſich in der innern Haut der Trommel-Höligkeit und der Fächerförmigen Subſtantz des Zitzenförmigen Fortſatzes und ſich nachgehends zu dem Vorhof und halbcirculförmigen Canäle, wie auch zu der Schnecke hinzu erſtrecket, und darauf in die innern Theile deſſelbigen ausbreiten. Die Würbelbein-Pulsader giebet ebenermaſſen einige kleine Zweige zu dieſen Theilen hinzu, alleine ſelbige ſind bey weitem nicht ſo mercklich als

diejenigen, welche eben angeführet habe. Die Blutadern ſind faſt eben ſo häufig, ſelbige endigen ſich aber faſt alle in die innere Droſſel-Blutadern, von dem äuſſerem Theil des Ohres aber laufen einige auch in die äuſſere Kehl-Blutader.

§. 690. Aus demjenigen nun was ich anjetzo von der wunderbaren Structur der Werckzeuge des Gehörs erwehnet habe, wird man um ſo viel mehr im Stande ſeyn, die Art und Weiſe einzuſehen, wie es mit dem Hören zugehe, weil wir aber nicht hören können, auſſer daß ein Schall in der Luft entſtehe, welcher zu dem Ohre hinzugeführet werden kann, ſo werden wir ebener maſſen unterſuchen müſſen, wie ein Schall hervorgebracht werde. Keiner wird daran zweifeln, daß die Luft nicht das vornehmſte zu der Hervorbringung eines Schalls beytrage: denn man findet, daß in einem Luft leeren Raume, eine Piſtole, Peitſche, Flöte oder anderes Inſtrument, wodurch man einen Ton oder Schall hervor zu bringen vermögend iſt, keinen Ton oder Schall verurſache, mithin muß nothwendig der Raum wo ein Schall erreget wird, mit Luft angefüllet ſeyn, widrigenfalls, daß ein Schall entſtehen ſoll. Die Luft iſt alſo als das vornehmſte Weſen anzuſehen, in welcher der Schall hervor gebracht wird. Damit aber die Luft einen Schall verurſachen möge, ſo wird erfordert, daß

Von dem Schalle.

dieſel-

dieſelbige in eine zitternde Bewegung geſe- tzet werde: dann wann ſie in denjenigen Zu- ſtande gelaſſen wird, worinnen ſie ſich vor- hero befunden, ſo wird kein Schall hervor- gebracht. Damit aber die Luft in eine zitternde Bewegung geſetzet werden möge, ſo muſten feſte Cörper vorhanden ſeyn, wo- durch dieſes ausgeübet wird, dann wann die Luft ſich frey und ohne Widerſtand fort bewegen kann, ſo wird kein Schall her- vor gebracht, dahero findet man, daß groſ- ſe und ſtarcke Winde, wenn ſie über einen flachen Theil des Erdbodens hinüber ſtrei- chen, gar keinen andern Schall hervor brin- gen, als einen ſolchen der von dem Berüh- ren der Erde oder auch der Kleider eines Menſchen hervorgebracht wird, wo aber derſelbige gegen Mauren und andere harte Theile öfters anſtöſſet, ſo wird dadurch ein ziemliches Geräuſch und Schall hervorge- bracht, will man demnach wiſſen, was es vor eine Beſchaffenheit mit der Luft habe, wenn ſie einen Schall hervorbringet, ſo braucht man nur auf dasjenige Acht zu ha- ben, was in der Luft bey einem Schalle vor- gehet; eine Peitſche erreget z. E. einen Schall, weil durch ihre beſondere Schwin- gung und Umdrehung die Luft näher an ein- ander gebracht und darauf geſchwinde wie- derum ausgedehnet wird, alsdenn drücket ſie aber auch die nahgelegenen Theile der Luft, ſolche wircket ebenermaſſen durch ih-

re Ausdehnung in die folgenden und bringet dadurch eine wechſelsweiſe Bewegung und Zuſammenziehung der Luft-Theilgen hervor, die einen Schall erregen. Eben dieſes nun wird man gleichfalls bey verſchiedenen blaſenden Inſtrumenten gewahr, wodurch ebenermaſſen die Luft in eine zitternde Bewegung geſetzet wird, und durch ihre öftere Ausdehnung und Zuſammenziehung ebenermaſſen einen Schall verurſachet.

Es iſt aber nicht eine jegliche Luft hinreichend einen Schall hervor zu bringen, denn ſo wird man vornemlich gewahr, daß hauptſächlich nur der aller dünneſte, ſubtileſte und elaſtiſche Theil derſelbigen hiezu aufgeleget ſey: denn wann es diejenige dicke und grobe Luft wäre, ſo bey der Bewegung eines Hutes oder Aufblaſung des Feuers in Bewegung geſetzet wird, oder die oftmals einen ſo heftigen Wind verurſachet, ſo müſte man bey dem Geläute der Glocken, Schreyen, blaſenden Inſtrumenten und verſchiedenen andern Theilen, wodurch ein Schall hervorgebracht wird, die Bewegung der Luft wahrnehmen und empfinden können, gleichwohl geſchiehet dieſes nicht, weil man die Flamme eines Lichtes neben einer klingenden Glocke halten kann, ohne daß dieſelbige dadurch im geringſten in Bewegung geſetzet wird, woraus denn alſo klar iſt, daß zu der Hervorbringung des Schalls vor-

Was vor ein Theil der Luft eigentlich den Schall hervorbringet.

nehmlich die dünneſten und ſubtileſten Theile der Luft erfordert, und daß ſolche vornemlich hiedurch nur in Bewegung geſetzet werden.

Veränderungen der Luft bey dem Schalle.

§. 691. Wenn aber die Luft in Bewegung geſetzet wird, ſo werden in derſelbigen einige Veränderungen hervor gebracht, ſo denen Wellenförmigen Bewegungen des Waſſers nicht unähnlich kommen: denn man ſtellet ſich Luft-Theilgen a, b, c, d, e, f, gleich weit von einander entfernet vor, a hingegen als einen elaſtiſchen Cörper, deſſen Theile an die Luft anſtoſſen, und ſie nach der Richtung a, f bewegen können, oder es werde eine zuſammen gedruckte Luft ſchnell wiederum ausgedehnet, und an die nächſt gelegene in der Richtung a, f fortgeſtoſſen, ſo werden die Theile a, b, c, ſtärcker auf die vorderſten anſtoſſen, die ihnen widerſtehen, wann dieſe aber fort getrieben werden, ſo häufen ſich ſolche zuſammen, und verdicken ſich ſo lange, bis die Schnell-Kraft der verdickten Luft durch ihren Widerſtand die Bewegung der dringenden Theile aus dem Wege geräumet hat, dahero wird alsdenn in irgend einem Mittel-Orte e, zwiſchen d, und f die gröſte Dichtigkeit der Luft, in d, C. B. eine kleinere in a aber die allerkleineſte entſtehen. Die dickere und elaſtiſche Luft alſo, wird bey e die Theilgen zurück treiben, die aus ihrer Stelle gewichen waren, und zwar ſolcher geſtalt,

daß

daß a nebſt allen denen zwiſchen d und a gelegenen Theilen an ihren Ort gehen werden, wodurch alsdenn die erſte Luft-Welle gebildet wird. Weil aber die Theilgen der Luft e. f. mit ihrer Schnell-Kraft ſich rings umher ausbreiten, ſo erſtrecken ſie ſich auch in eben der Richtung nach M. und wenn man den Abſtand f. M. gleich a. f. annimt, ſo wird wiederum die gröſte Dichtigkeit der Luft zwiſchen K. und M, die kleineſte in der Mitte zwiſchen e und k erzeuget werden, weil nemlich die elaſtiſchen Theile e. f, durch ihre erhaltene Bewegung, indem ſie ſich wiederum herſtellen, noch dünner ausdehnen, daher denn von der gröſten Wirckung der Schnell-Kraft die Theilgen zwiſchen k und M, wiederum in der Richtung e, l, r, zurück getrieben werden, bis die mittlere den vorigen Raum und die vorige Dichtigkeit wiederum erhalten haben; dadurch nun wird die zweyte Welle hervorgebracht, und eben ſo wird ſich es auch mit denen übrigen verhalten a). Man kann ſich hiervon einigermaſſen eine Vorſtellung zu wege bringen, wann man beliebet die Circulförmigen Bewegungen zu betrachten, ſo bey einem Stein-Wurf ins Waſſer ſich zu ereignen pflegen, jedoch entſtehen dieſe concentrierte Circul auf einer ebenen Fläche, allein in der Luft wer-

a) Beſ. MUSCHENBROCKS Grund-Lehren der Natur Wiſſenſchaft §. 1146-1147.

den ſie nach allen Seiten zu mit gleicher Kraft hervor gebracht, weil die verdickte Luft ſich allenthalben gleich ſtarck ausdehnet, dahero ſie in der Luft gleichſam als auf der Fläche einer Kugel hervorgebracht werden und durch ſolche Wellenförmige Bewegungen wird alsdenn der Schall verurſachet. Den Mittelpunct wo der Schall entſtehet, nennet man das Centrum Sonorum, hingegen die Linien ſo aus dem Mittelpuncte nach allen Seiten können gezogen werden, und durch welche ſich der Schall hindurch beweget, die Radios ſonoros, der Raum aber den der Schall einnimmt, wird die Sphæra ſoni geheiſſen.

Von den Gräntzen des Schalles.

§. 692. Damit man aber den Schall vernehmen möge, ſo iſt nothwendig, daß derſelbe in der Luft bis zu den Werckzeugen des Gehörs fortgepflantzet werde. Dieſe Fortpflantzung nun geſchiehet faſt jederzeit nach allen Seiten zu: denn wenn man eine Glocke oder andern klingenden Cörper in einen geraumen Orte berühret, ſo wird der Schall allenthalben empfunden, wo das Ohr nur hingewendet wird; jedoch hat jeder Schall und Klang ſeine Schrancken, auſſer welchen man denſelben nicht vernehmen kann; den Ton eines Inſtruments ſo man zum Exempel auf hundert Schritt noch wohl vernehmen könnte, wird man auf tauſend oftmalen gar nicht empfinden können; damit wir nun einiger-

maſſen

maſſen einſehen mögen, wie weit der Schall in einer gewiſſen Zeit fortgepflantzet wird, ſo muß man die Erfahrung in Betrachtung ziehen, welche deswegen verſchiedene Naturkündiger angeführet haben. Zu Florentz ſind auf Herren NEWTONS Begehren einige Stücke gelöſet worden, deren Schall man bis nach Livorno, ſo gleichwohl funfzig Welſche Meilen davon entfernet, hat wahrnehmen können; ja man hat den Schall zu Livorno gehöret, da die Stücke bey dem alten Schloſſe auf dem runden Berge ſind loß geſchoſſen geworden, welches gleichwohl fünf Meilen weiter davon entfernet lieget, bey welcher Diſtantze dannoch der Wind nicht gar zu günſtig geweſen, und der Grund bergigt ſeyn ſoll. Die gelöſten Stücke zu Livorno hat man ſelbſten bis nach Porto Ferrajo, ſo ſechs und ſechtzig Meilen davon lieget, hören können; ja bey Eroberung der Stadt Genua hat man das Schieſſen der Frantzoſen bis nach Livorno vernommen, ſo gleichwohl neuntzig Welſche Meilen davon entfernet; hieraus kann man ſchon erachten, daß der Schall in einer ziemlich weiten Erſtreckung fortgepflantzet werden kann, jedoch kann man die Schrancken deſſelbigen nicht gantz gewiß angeben, weil man ſeine Stärcke nicht vollkommen zu beſtimmen vermögend iſt; gleichwohl hat man gefunden, daß der Schall ziemlich geſchwinde und nach ein-

ander fortgepflantzet werde: dann wann eine Stück-Kugel in einer gewiſſen Weite gelöſet wird, und man das Feuer derſelbigen gewahr werden kann, ſo ſiehet man ſolches viel eher als man den Schall derſelbigen empfindet, wie aus der Erfahrung bekannt. GASSENDUS ſcheinet der erſte geweſen zu ſeyn, ſo hierauf gehörig Acht gegeben, dieſer berühmte Naturkündiger aber hat bemercket, daß der Schall in Zeit von einer Seconde tauſend vierhundert drey und ſiebentzig Fuß durchlaufen kann. Damit aber die Florentiniſchen Weltweiſen von der Gewißheit dieſer Fortpflantzung möchten um ſo viel mehr verſichert werden, ſo haben dieſelbige auf eine gewiſſe Weite Stücke löſen laſſen, und da ſie gleich bey Löſung der Stücke das Feeuer wahrnehmen könnten; ſo bemerckten ſie nur den Zwiſchenraum, in welchen der Schall von den Stücken bis zu ihnen fortgepflantzet wurde. Hiedurch aber haben ſie befunden, daß derſelbige in einer Seconde eintauſend einhundert fünf und achtzig Schuhe durchlaufe a). CASSINI, HUGEN, PICCARD und RÖMER aber haben denſelbigen einen Weg von ein tauſend ein hundert und zwey und ſiebentzig Pariſer Schuhe beygeleget b). FLAMMESTEDT und HALEY hingegen haben durch ihre ange-

a) Beſiehe die Tentamina florentin. pag. 113.
b) Du HAMEL Hiſtoir. Reg. 1. 2. Sect. 3. Cap. 2.

angeſtellte Verſuche in Engeland wahrge- nommen, daß er nur tauſend einhundert zwey und viertzig Londiſche Füſſe, das iſt eintauſend und ſiebentzig Pariſer in einer Seconde durchlaufe, welches von dem Herren NEWTON gebilliget worden a); wenn man nun zugiebet, daß ſie ſowohl zu Florentz und Franckreich, als auch in En- gelland ihre Verſuche mit gehöriger Sorg- falt angeſtellet, ſo erhellet, daß der Schall nicht überall gleich geſchwinde ſey.

Meynung Herrn DERHAMS.

§. 693. Herr DERHAM hat aber gleich- wohl dieſes in Zweifel gezogen: denn dieſer geſchickte Naturkündiger behauptet, daß die Geſchwindigkeit des Schalles in allen Ver- änderungen ohne die Winde gleich groß ſey, indem derſelbige ſo wohl bey Nacht als bey Tage, wie auch ſo wohl zur Sommers- als Winters-Zeit, wenn es trocken und helle, oder auch regnet und ſchneyet, und faſt bey allen Veränderungen der Atmosphäre un- ſers Erdbodens gleich geſchwinde vorgefun- den werde, jedoch iſt er in einigen Fällen etwas deutlicher als bey andern wahrzuneh- men. Man hat gleichfalls bemercket, daß der Schall mit eben der Geſchwindigkeit ſowohl in einem kleinen Raume, als auch weitem fortgepflantzet werde, und zwar nach allen Gegenden: denn die Oeffnung einer Canone

a) Beſiehe hievon auch Mercure de Juin 1738. Extrait. d'un memoire ſur le Propagat. du ſon par Caſſini de Thury.

mag nach einem Orte hingerichtet geweſen ſeyn, was es vor einer gewolt, ſo hat man denſelbigen allenthalben gleich geſchwinde wahrgenommen, und dieſes gilt gleichfalls, es mag derſelbige über Berg oder Thäler hinüber laufen oder nicht, ſo wird man denſelbigen allezeit gleich geſchwinde hören können, ja wie die Florentiner durch Löſung einiger Stücke von verſchiedener Grösſe wahrgenommen, ſo wird ein geringer Schall eben ſo geſchwinde als ein ſtarcker fortgepflantzet: und eben dieſerhalben hat Herr DERHAM bemercket, daß der Schlag eines Hammers und der Knall einer Büchſe ſich gleich geſchwinde bewegeten, und zu einer Zeit eine welſche Meile durchliefen. Jedoch wird ein ſchwacher Schall nicht ſo weit als ein ſtarcker fortgepflantzet, wie man von ſelbſten leichte erachten kann; Herr DERHAM aber hat geſchloſſen, daß derſelbige vielleicht ein wenig geſchwinder ſteige als falle. Ja eben dieſer berühmte Autor hat auch bemercket, daß derſelbige mit dem Winde etwas geſchwinder als gegen demſelben ſich bewegete: denn zwiſchen Blackhead und Upmünſter hat der Schall den Raum innerhalb hundert und eilf halben Seconden mit dem Winde durchlaufen können, da er dennoch bey widrigem Winde nur innerhalb hundert und zwey und zwantzig halben Seconden eben dieſen Zwiſchen-Raum durchſtrichen, und eben hiedurch hat man gleichfalls wahrgenommen,

men, daß der Schall bey einem guten Winde weiter als mit einem conträren fortgepflantzet werde. Ein ſtärckerer Schall aber dämpfet einen ſchwächern, eben daher kann man bey Läutung groſſer Glocken denjenigen nicht hören, mit welchem man auch in der Nähe redet, und eben ſo verhält es ſich, wenn man zwiſchen dem Knallen vieler Stücken und Geräuſch verſchiedener Trommeln ſich befindet.

§. 694. Alle Cörper, ſo irgend eine Feſtigkeit haben, können denſelbigen ebenermaſſen wieder zurücke treiben, daß er aufs neue gehöret wird, und eine abermalige Vernehmung deſſelben, das iſt, einen Echo oder Wiederhall verurſachen kann, dahero alte Mauern, Berge, Wälder, hohle Grüfte, ja ſelbſten dicke Wolcken einen Wiederſchall zu wege bringen können; damit aber ein Wiederhall entſtehen möge, ſo müſſen die Cörper, die denſelbigen verurſachen, auf eine gewiſſe Weite von uns entfernet ſeyn: denn wenn dieſelbige gar zu nahe, ſo wird die Luft allzugeſchwinde zurücke getrieben, und man kann den einen Schall von dem andern nicht wohl unterſcheiden; nun hat man gefunden, daß kein Wiederhall entſtehen kann, auſſer daß die Cörper, ſo die Luft zurücke prallen, 53½ Fuß von einem entfernet. Sind verſchiedene Gegenſtände zugegen, wovon der eine immer weiter als der andere entfernet iſt, ſo können auch verſchiedene Wiederhalle

Von dem Wiederhall.

halle hervor gebracht werden: denn ſo wird der Schall von verſchiedenen Orten zurücke gebracht, und zwar geſchwinder von denenjenigen, ſo einem am nächſten, alleine langſamer von denen entferneſten, dahero alsdenn verſchiedene Wiederhälle gehöret werden; bey dem Wiederhalle hat man zu bemercken, daß der Schall eben ſo geſchwinde wieder zurücke komme als er fortgegangen, und alſo in ſeiner Bewegung nicht ermüdet werde.

Wodurch der Schall kann vermehret werden.

§. 695. Wenn man verhinderte, daß ſich der Schall nicht in der Runde ausbreiten kann, ſo wird derſelbige viel länger als ſonſten erhalten, nun kann man ſolches durch Trommeln und lange Röhren zuwege bringen, denn in ſolchen prallet er ungeſchwächt oftmalen bis zu dem andern Ende wiederum zurücke, und verurſachet hiedurch, daß er um ſo viel länger kann gehöret werden; in den Römiſchen Waſſerleitungen iſt er hiedurch nach des KIRCHERI Bericht bis auf fünf à ſechs hundert Schuhe lang fortgepflantzet worden, daß man an dem einem Ende alles verſtehen können, was man an dem andern geredet; man kann ihn gleichfalls wie das Licht in einen engern Ort zuſammen bringen, wie diejenigen Kammern beweiſen, ſo mit einem eliptiſchen Gewölbe nach oben begabet. Eben ſo kann man denſelben auch vermehren und ſtärcker machen, wie man bey den Hör-Röhrgen bemercket; denn da dieſe an

dem

dem einem Ende weit, an dem andern aber zugeſpitzt, wie man bey einem Trichter ohngefähr wahrnimmt, ſo wird er, wenn man ihn durch den weiten Theil deſſelben auffänget, in dem engern Theile concentriret und verſtärcket; vermittelſt der Sprach-Röhren kann man ihn ebener maſſen vermehren, und durch eine gröſſere Weite fortführen, weil dieſe etwas lang ſind, und derſelbe hiedurch nicht nur eine Weile an einander gehalten wird, ſondern die elaſtiſchen Theile der Sprach-Röhre ſetzen ihn durch ihr Zittern ebenermaſſen in eine gröſſere Bewegung. Damit aber alsdenn die Sprache deutlich möge vernommen werden, ſo muß man nicht gar zu geſchwinde in dem Sprach-Rohre reden, ſondern ein jegliches Wort langſam ausſprechen: denn ſonſten würde durch die zitternde Bewegung des Sprach-Rohrs der Schall von einem jeglichen Worte wiederholet und undeutlich gemacht werden. Die Sprach-Röhre ſind ſchon eine ziemliche Zeit her bekannt geweſen: denn wie KIRCHER a) berichtet, ſo hat Alexander der Groſſe ein Sprach-Rohr gehabt, wodurch er ein gantz zerſtreuetes Krieges-Heer zuſammen rufen, und ſo mit ihnen reden können, als wenn ſie alle vor ihm ſtünden. 1671 aber hat MORLANG b) ſich vornemlich auf die Verbeſſerung der Sprach-Röhr beleget, nach

a) Ars magna Luc. & umbr L. II. Part. I. cap. 7.
b) Acænnt. of. The. Speacing. tromper.

nach welchen ſich ebenermaſſen CASSEGRAINS a), CONJERS und HASSIUS b) bemühet haben, die bequemſte Figur derſelbigen ausfündig zu machen.

Veränderung der feſten Theile bey dem Schalle.

§. 696. Um aber einen Schall hervor zu bringen, ſo muß die Luft durch feſte Theile in eine zitternde Bewegung geſetzt werden, denn die weichen Cörper als Wolle, Federn, Wachs ꝛc. können keinen Schall von ſich geben. Damit die feſten Theile aber dieſes ausüben mögen, ſo müſſen ſolche zittern, denn ſonſten würden ſie dieſes nicht auszuüben vermögend ſeyn, dieſe zitternde Bewegung aber muß nicht nur in den gröſten, ſondern auch in denen kleineſten Theilen vor ſich gehen, weil ſonſten gar kein Schall erreget wird: denn wenn man eine Säyte, die ſchlapp geſpannet, berühret, ſo wird kein Schall hervorgebracht, weil die zitternde Bewegung gar zu groß und die Luft nicht in denen kleineſten Theilen erſchüttert wird, ſtrammet man dieſelbe aber etwas ſtärcker an, ſo bringet ſie zwar bey der Berührung keine ſo groſſe Schwünge zu wege, allein ſie zittern in viel mehren Puncten, und ſetzet die Luft ebener maſſen in eine öftere Bewegung, woraus denn ein Schall entſtehet. Da nun die elaſtiſchen Cörper diejenigen ſind, ſo zu der zitternden Bewegung am geſchickteſten, ſo ſiehet man, warum dieſelbige am allerbeſten

a) Iournal des Savance ann. 1672. pag. 131.
d) Tract. de Tuba Stenterophonica.

beſten einen Schall hervorzubringen vermögend ſind; weil ferner Meßing, Stahl und die Darm-Sayten viel elaſtiſcher, als höltzerne, bleyerne und andere weiche Cörper mehr, ſo iſt hieraus gleichfalls klar, weswegen man nicht nur aus dem erſten die Sayten klingender Inſtrumenten verfertiget, ſondern auch warum dieſelbige viel eher und leichter einen Ton als wie letztere von ſich geben, wenn man auf ihnen ſchläget; hieraus wird man gleichfalls erklären können, warum die muſicaliſchen Inſtrumenten aus ſo elaſtiſchen Höltzern verfertiget werden; man ſiehet auch hieraus, warum die angeführten Cörper klingende Cörper (Corpora ſonora) genennet werden.

Von der Stärcke des Schalles.

§. 697. Da nun alſo der Schall in einer zitternden Bewegung der Theile eines klingenden Cörpers beſtehet, ein Cörper aber nach verſchiedenen Graden mehr oder weniger ſtarck zittern kann, ſo kömmt die Heftigkeit des Schalles theils von der Menge der zitternde Theile, theils aber von der Gröſſe des Zitterns ſelbſten her; um demnach einen ſtarcken Schall zu wege zubringen, ſo muß nicht nur eine Urſache zug egen ſeyn, die den Cörper heftig in Bewegung ſetzet, ſondern ſelbige muß zu gleich auch ſehr hart vorgefunden werden, dahero klinget eine Glocke viel ſtärcker, wenn man mit einem harten Theil darauf ſchläget, als wie geſchiehet, wenn man ſie mit einen weichen berühret;

rühret; eine Sayte giebet eben deswegen auch einen viel ſtärckern Ton von ſich, wenn man ſie mit einer harten Raben-Feder klingend machet, als wenn ſolches nur mit einer andern weichen Feder geſchiehet.

Veränderungen der Sayten bey einem Tone.

§. 698. Eine ſtarck geſpannete Sayte giebet einen höhern Ton von ſich als eine ſchlappe, weil erſtere ihre Schwünge geſchwinder als letztere machet, und dieſelbige auch in vielen mehrern Puncten geſchehen; dieſe zitternde Bewegung einer Sayte aber kann ebenermaſſen nach der Dicke derſelbigen verſchieden ſeyn: denn eine dünne bebet weit leichter und in viel mehren Theilen als eine dicke, wenn ſie gleich ſtarck beweget werden, ſie werden gleichfalls vermehret, wenn eine Sayte über einen harten Theil hinüber geführet wird, wie man ſolches bey einer Violin, Laute und andern dergleichen Inſtrumenten mehr gewahr wird; hält man einen hohen und niedrigen Klang einer Sayte gegen einander, ſo entſtehet daraus der Begrif von einem Ton, deren Gräntzen nach dem Gutachten eines jeglichen können beſtimmt werden, die Grobheit und Feinigkeit deſſelbigen kömmt aber theils von der mehreren Bewegung der Luft, theils aber auch von denen Zitterungen des Cörpers, wodurch derſelbige hervorgebracht worden: denn eine lange Sayte z. E. oder auch eine kleine ſo nur wenig elaſtiſch, giebet einen groben Ton von ſich, weil die Bewegung derſel-

derſelbigen, groß, langſam, und weit von einander entfernet, da im Gegentheil eine geſpannte oder auch kurtze Sayte ſo elaſtiſch einen ſcharfen Ton verurſachet, weil ihre Bebungen kurtz, nahe aneinander und geſchwinde geſchehen; zwey Sayten aber von einerley Dicke und Materie geben einen gleichen Ton von ſich, wann dieſelbige gleich ſtarck geſpannet, und gleich lang ſind; hingegen giebet die eine um eine Octave höhern Ton von ſich als die andere, wenn ſie noch eins ſo kurtz vorgefunden wird, weil ihre Erzitterung noch einmal ſo kurtz und ſo geſchwinde wie der andern ihre geſchehen, beyde aber machen dennoch einen Accord aus, ſo mit einander harmoniret, weil jederzeit eine von denen zweyen Zitterungen, ſo die kurtze zu eben der Zeit machet, da die andere eine verrichtet, ſich mit der letzten ihrer vereiniget, und dadurch den Ton um ſo viel angenehmer macher, dieſes iſt der Grund aller Accords in der Muſic und insbeſondere gilt ſolches bey einer Violin, und allen andern Inſtrumenten, deren Tone durch eine Verkürtzung ihrer Sayte hervorgebracht werden, wie bey einer Violin, Laute, Zitterin, mit denen Fingern bey einem Clavier, durch die Claves geſchiehet.

§. 699. Je mehrere Zitterungen von Sayten mit einander übereinkommen, und zuſammen ſtoſſen, deſto vollkommener und übereinſtimmender iſt der Accord, dahero iſt *Fernere Beſchreibung der Tone.*

iſt der Uniſonus der allervollkommenſte und der erſte von denen übrigen, weil hiebey alle Fibrationes oder Zitterungen der Sayte mit mehren übereinkommen, indem ſie alle zugleich die Luft bewegen. Diſcordes hingegen ſind ſolche die von ſolchen zitternden Bewegungen hervorgebracht werden, ſo nicht mit einander übereinkommen, ſondern in ihrer Bewegung einander verhindern und zuſammen ſtoſſen; um dieſes wohl zu begreiffen ſo darf man ſich nur ein Gewicht, ſo an einen Faden in der Luft gehalten wird, vorſtellig machen; denn wenn man ſolches alsdenn anſtöſſet, ſo entſtehen ſolche Schwünge, die einander einigermaſſen ihrer Bewegung gleich, ſtöſſet man aber das Gewicht wiederum zurücke, ehe und bevor es ſeinen Schwung völlig geendiget, ſo wird daraus eine ungleiche Bewegung hervor gebracht, welche gleichſam als ein diſcord anzuſehen iſt, eben ſo gehet es auch mit der Bewegung der Sayten und der zitternden Cörper ſo einen diſcord verurſachen: denn ſolche machen alsdenn ſolche zitternde Bewegungen in der Luft, wo die eine Welle mit der andern zuſammen ſtöſſet, und in ihren ſchwüngen verhindert wird.

Was die neuern von den Tönen erfunden.

§. 700. Dieſes was ich gegenwärtig von dem Tone erwehnet habe, iſt ſchon längſtens bekannt geweſen, allein die neuern haben gar vieles annoch hinzu geſetzet, welches gleichfalls um die Veränderungen des Gehörs

hörs wohl zu verſtehen, kürtzlich zu bemercken: denn ſie haben gefunden, wenn man eine Violine, ſo gehörig geſtimmet, auf zweyen Sayten zugleich berühret, die mit der Quinte einſtimmig ſind, daß man alsdenn gantz deutlich den Ton von denen beyden Sayten bemerckete, weil die eine zwey Erzitterungen in der Luft zu wege bringet, währender Zeit die andere dreye formiret; nun kann einerley Menge von Luft nicht drey Erſchütterungen von einem Theil und zwey von einem andern zu gleicher Zeit erhalten, ohne daß dieſelbige undeutlich würden, da aber dieſes dennoch nicht geſchiehet, ſo muß die Luft ſo den Schall hervorbringet, aus verſchiedenen Arten von flüßigen Theilen zuſammen geſetzet ſeyn, wovon einige ſubtiler als wie die andern ſind, da dann bey einem feinen Ton nur die ſubtileſten bey einem groben aber gröbere Theile in Bewegung geſetzet werden; wolte man hieran zweifeln, ſo braucht man nur zwey Steine auf einmal in das Waſſer zu werfen, denn hierauf wird man ſehen, wie die circulförmige Bewegungen ſo ſie hervorbringen, entweder ſich mit einander vereinigen oder auch gar zerſtoren, weil nemlich einerley Art von Feuchtigkeiten nicht zweyerley und mehrere Erzitterungen erhalten kann. Da nun durch das Gehör ſo verſchiedene Töne auf einmal können unterſchieden werden, ſo ſiehet man, daß die Erzitterungen der verſchiedenen Theile der Luft alle von

einander unterſchieden werden können; es iſt wahr, daß ein jeglicher bey Angebung eines Accords die verſchiedene Tone nicht ſo leichte erkennen kann, woraus dieſelbige zuſammen geſetzet, allein ein geübter wird aus dem Fundamental-Tone nicht nur die Octave, ſondern auch die Quinte und Tertie ſo von dem vornehmſten Tone bedecket geworden wahrnehmen können.

Woyon das vorige entſtehet.

§. 701. Die Journaliſten des Herren TREVOUX vermeynen, daß die Theile einer geſpannten Sayte ungleich von ihren mittlern Theil bis zu den Enden geſpannet ſind, und die Erzitterung derſelbigen alleine machte eine ungleiche Zertheilung, indem dieſelbige in der Mitte mit einander zuſammen ſtoſſen, dahero dann zu urtheilen ſtünde, daß der ganze Ton von dem mittlern und wenigſt geſpantem Theile der Sayte hervorgebracht würde, die übrigen Portionen der Sayte aber machten die Tertie, Quinte, und Octave aus, allein Herr LECAT leitet dieſe Verſchiedenheit vielmehr von den Theilen der Luft her, indem er davor hält, daß eine ganze Sayte auf einmal alle verſchiedene Theilgens derſelbigen in Bewegung ſetze, und daß durch die Vereinigung ihrer zitternden Bewegung der Fundamental-Ton entſtünde, eben ſo wie das Weiſe des Lichts den Grund zu allen übrigen Farben abgebe, indem es aus allen Arten von Strahlen zuſammen geſetzet; da nun ein geſchickter Muſicus

cus die verſchiedene Tone in dem Fundamental-Ton gar wohl unterſcheiden kann, ſo kann man das Gehör gleichſam als ein Prisma anſehen, wodurch die bedeckten Tone eben wie die Farbe bey dem Lichte von einander unterſchieden werden; denn es unterſcheidet daſſelbige nicht nur alle Stufen deſſelbigen vollkommen von einander, beſtimmet dieſelbige und machet gleichſam eine Rechnung ihrer Verhältniſſe, welches die Augen bey dem Lichte gar nicht auszuüben vermögend ſind.

Das Angeführte gilt bey allen übrigen klingenden Cörpern.

§. 702. Was ich gegenwärtig von den Schwüngen der Säyten erwehnet habe, kann man gleichfalls auf alle übrige klingende Cörper appliciren, ſo beym Anſchlagen in Schwünge und Bebungen ihrer Theile gerathen, wie man bey denen Glocken, Trinck-Gläſern und dergleichen mehr bemercket, denn dieſe verändern alsdenn ihre runde Figur, ſo oft in eine ovale, als Erſchütterungen bey ihnen vor ſich gehen, GALILÆUS hat durch einen Verſuch dargethan, daß bey dieſen in Anſehung der Töne und Schwünge eben dasjenige geſchehe, was bey denen Säyten erwehnet, denn wenn man den Rand eines Glaſes ſo mit Waſſer angefüllet, mit einem Finger ſtreicht, ſo entſtehet ein Ton, und das Waſſer machet kleine Bebungen oder Wellen, welche jederzeit um ſo viel kleiner würden, je heftiger man mit dem Finger ſtrie-

che, würde aber hierauf der Ton um eine Octave höher, ſo entſtünden viel kleinere Wellen die alle vorigen mit einer unendlichen Accurateſſe in ihrer Helffte zertheilten.

Lehrſätze aus dem Angeführten.

§. 703. Aus dem geſagten aber kann man erklären, warum zweene Säyten, ſo auf einen oder mehrern Inſtrumente einſtimmig ſind, alle beyde einen Ton von ſich geben, obgleich nur die eine berühret wird, zweytens weswegen zwey Violinen ſo mit einander gleich geſtimmet, beyde diejenigen Tone angeben, welche auf der einen geſpielet werden; drittens warum auch unſere Glieder, und Knochen, ingleichen Thüren, Fenſter, Trinck-Gläſer, Häuſer und andere Cörper mehr erzittern, wenn gewiſſe klingende Cörper in Bewegung geſetzet werden, weil nemlich diejenige Luft ſo durch die klingenden Inſtrumenta in Bewegung geſetzet worden, auch gar leicht diejenigen Theile zittern machen kann, welche mit ihr einſtimmig oder auch um eine Octave niedriger geſpannet ſind, als der klingende Cörper ſelbſten. Man ſiehet ſelbſten hieraus, warum man Trinck-Geſchirre entzwey ſchreyen kann? Weswegen auf der Glocke in der Luft-Pumpe aller Ton aufhöret? Wodurch die Stimme und Sprache hervorgebracht wird? Weswegen der Schall in einner dünnen Luft zu Sommers-Zeit vermindert, bey einer dicken Luft aber und des Winters vermehret wird? Warum

die-

dieſes gleichfalls bey denen Trompeten, Waldhörnern, Sprach-Röhren, Flöten u. ſ. f. geſchiehet, aus allen aber wird man endlich auch die Art und Weiſe, wie wir durch die Ohren hören können, viel leichter als ohne dieſe Erklärung einſehen können, zu deren Betrachtung ich mich dann anitzo wende.

Nutzen der Ohren.

§. 704. Um demnach den Schall vernehmen zu können, ſo muſte man mit den Ohren begabet ſeyn, weil man durch die übrigen Theile unſers Cörpers den Wind und die Luft zwar fühlen, allein die zitternde Bewegung ſo der Schall formiret, nicht empfinden können, weil dieſe Luft gar zu fein, als daß ſie eine Empfindung auf die übrigen Theile verurſachen könnte. Das Werckzeug des Gehörs iſt nur eintzig und allein hiezu aufgeleget, und es verliehret ſich daher das Gehör zugleich, wenn es verdorben geworden. Die äuſſern Theile des Gehörs ſind demnach durch ihre Figur und Gröſſe geſchickt, nicht nur eine Menge von dem Schalle aufzufangen, ſondern auch nach innen zu dem Gehör-Gange hinein zu führen. Denn alle Erhebungen und Vertiefungen ſind ſo gelagert, daß die Radii ſonori genaue aufgefangen und zu dem inneren Gehör-Gange können geführet werden, wie die Lage und Beſchaffenheit derſelben genugſam anzeiget; und da es aus knorpelichten Theilen beſtehet, ſo

nach innen mit einer geſpannten Haut umgeben, ſo kann daſſelbige bey aller Bewegung mit in eine Dränung geſetzet werden, wodurch denn der Schall ſchon in etwas vermehret wird; um aber denſelbigen deſto beſſer zu vernehmen, und nach innen zu hinein zu führen, ſo iſt daſſelbige mit verſchiedenen Muſculn begabet, die ſolches hin und her bewegen und nach demjenigen Orte richten können, wo der Schall entſtehet, jedoch wird den mehreſten dieſe Geſchicklichkeit durch die gar zu ſtarcke Bindung in der Jugend benommen §. 648.

Nutzen des Gehör-Ganges.

§. 705. Die Oeffnung des Gehör-Ganges iſt mehrentheils $5\frac{1}{53}$ von einer Quadrat-Linie, deſſen gantze Verhältniß zu der Gröſſe des Ohres wie 1. zu 50. dahero der Schall ſo in das Ohr und in den Gehör-Gang hinein treten will, in einen engern Raum zuſammen gebracht wird. Nun wird aller Schall gar ſehr verſtärcket, wenn er in einen engern Raum zuſammen gebracht wird, dahero ſolches auch in dem Gehör-Gange wird geſchehen müſſen; da dieſer aber 50 mal kleiner als das Ohr, ſo wird er auch 50 mal ſtärcker ſeyn müſſen, als wenn er ohne das Ohr hinein gekommen wäre. Hieraus ſiehet man, warum diejenigen ſehr ſchlecht hören, denen die äuſſern Ohren abgeſchnitten, und weswegen dieſelbige gezwungen ſind die Hand gekrümmt gegen das Ohr zu halten, wenn

ſie

ſie einen Schall genaue vernehmen wollen. So bald der Schall in den Gehör-Gang hinein getreten, ſo ſtöſſet derſelbige allenthalben an die Seiten-Theile an, weil derſelbige elliptiſch iſt, und immer enger wird, hierdurch nun wird nicht nur der Gehör-Gang ſo aus elaſtiſchen Theilen beſtehet, in eine zitternde Bewegung geſetzet, ſondern die Luft ſo hinein dringet, wird ebener maſſen faſt in einen jeglichen Puncte zurücke geworfen, und in ihrer Bewegung etwas verändert, wodurch der Schall gleichfalls vermehret wird; dieſes wird ebener maſſen durch die Krümmung deſſelbigen hervor gebracht, wie man bey Waldhörnern und andern blaſenden Inſtrumenten ſiehet: denn ſolche bringen eben wegen ihren Krümmungen ꝛc. einen ſtärckern Schall hervor. Der Gehör-Gang iſt ebener maſſen als der Weg anzuſehen, wodurch die Luft von auſſen zu den Trommel-Häutlein hinzu gebracht wird, dahero ſich das Gehör zugleich mit der Verſtopfung deſſelbigen verliehret, wie man bey Geſchwülſten und Anhäufung des Ohren-Schmaltzes oftmalen wahrgenommen hat, das Ohren-Schmaltz und die Haare ſo man hierinnen vorfindet, beſchirmet denſelben vor den Eindrang der Inſecten ꝛc. und halten denſelben jederzeit nach innen zu ſchmeidig und biegſam, wie vorhero ſchon erwehnet. Weil aber der Gehör-Gang nach hinten zu wiederum ein

wenig weiter wird, ſo wird hiedurch zuwege gebracht, daß der Schall oder die bewegten Theile der Luft gerade auf das Trommel-Häutlein fallen können, ſo auf dem Ende deſſelben gelagert; Es hat mit dieſem Gange eben die Beſchaffenheit wie mit denen Sprach-Röhren, welche den Schall, ſo nach allen Gegenden auszuweichen ſuchet, zuſammen halten und in einen nähern Puncte zuſammen bringen; weil nun die Kinder annoch mit keinem Gehör-Gange begabet, und derjenige ſo etwa zugegen, nur ſehr kurtz vorgefunden wird, ſo ſiehet man, weswegen ſolche nicht ſo gut als wie Erwachſene hören können; damit aber der Schall dennoch bey ihnen keine gar zu groſſe Empfindung auf dem Trommel-Häutlein zuwege bringen möchte, ſo iſt das Tympanum bey ihnen mit einer andern Haut überzogen, welche bey ihrer Anwachſung aus dem Wege geräumet wird.

Warum Kinder nicht ſo gut wie Erwachſene hören.

Von dem Nutzen der Trommel-Haut.

§. 706. Die Membrana Tympani oder die Trommel-Haut haben viele vor das Werckzeug des Gehörs ſelbſten angeſehen, weil ſich mit dem Verluſt deſſelbigen ebener maſſen das Gehör verlohren gehabt, allein wie die angeführten Exempel bezeugen §. 655. ſo iſt das Gehör dennoch einige Wochen zugegen geweſen, da daſſelbige ſchon aus dem Wege geräumet, dahero daſſelbige zwar nicht als das vornehmſte Werckzeug des Gehörs anzuſehen, jedoch

giebet

giebet daſſelbige ein Mittel ab, wodurch die in der Höhligkeit des Tympani ſich befindliche Luft und kleinen Gehör-Beinlein in Bewegung geſetzet und der Schall fortgepflantzet werde; denn da dieſe Haut elaſtiſch und ein wenig geſpannet, und an dem Ende des Gehör-Ganges ſich gelagert befindet, §. 653. ſo wird dieſelbige durch die zitternde Bewegung der Luft gleichfalls in eine Dränung geſetzet, welche um ſo viel beſſer hervor gebracht wird, da dieſelbige ſich über die Trommel-Höhligkeit ausgebreitet befindet, weil, wie aus dem vorhergehenden ſchon erhellet, hiedurch die Bewegung der Luft in der Trommel-Höligkeit vermehret, öfters hin und her getrieben, der Schall erhalten und verſtärcket wird, eben wie man bey einer Tromel gewahr wird. Da nun der Hammer mit ſeinem Hand-Griffe in der Trommel-Haut befeſtiget, ſo ſiehet man wohl, daß dieſe nicht kann erſchüttert werden, ohne daß zugleich der Stiel des Hammers hin und her beweget wird, der Hammer verbindet ſich aber durch einen Gynglimum mit dem Amboß, und der Amboß abermalen mit ſeinem langen und dünnen Schenckel mit dem Steig-Bügel, der dicke Schenckel des Amboſes im Gegentheil wird nach oben zu in der Trommel-Höligkeit durch Ligamenta befeſtiget, und der Steig-Bügel ſitzt in der Queer in der Haut des ovalförmigen Fenſters feſte §. 662.

daher muß bey der Bewegung der Trommel-Haut nicht nur der Hammer, ſondern auch der Amboß mit ſeinem langen Schenckel hin und her getrieben und dadurch der Steig-Bügel ebener maſſen beweget werden, durch welche letztere dann die Haut vor den ovalförmigen Fenſter bald angeſtrammet bald aber geſchläppet wird; da nun das ovalförmige Fenſter, nach dem Vorhofe (Veſtibulum) hinein gehet, aus dem Vorhofe aber ein Weg in die halbcirculförmige Canäle und der Schnecke zugegen, welche Höligkeiten alle mit einer zarten Luft und Feuchtigkeit ſcheinen angefüllet zu ſeyn, §. 675. ſo muß durch die Bewegung des Steig-Bügels, des Amboſes, Hammers und des Trommel-Häutleins ſelbſten dieſe Luft in Bewegung geſetzet, und dadurch der Schall zu dem innern Werckzeuge des Gehörs und zu den Nerven fortgepflantzet werden, welche in der Schnecke ſich befinden. Hiezu ſcheinet alſo das Trommel-Häutlein und die kleinen Gehör-Beinlein nur aufgeleget zu ſeyn, denn ſonſten geben ſie das Werckzeug des Gehörs nicht ab, ſondern machen nur, daß die zitternde Bewegung der Luft und Empfindung derſelben zu dem Theile fortgepflantzet werden könne, wo die Empfindung vor ſich gehet, dahero verliehret ſich endlich auch das Gehör, wenn die Trommel-Haut zerriſſen, die Gehör-Beinlein durch eine Anchyloſin

wie-

wieder natürlich verbunden, und unbeweglich geworden, und der Steig-Bügel endlich in dem ovalförmigen Fenſter feſte gewachſen, daß derſelbige nicht hin und her beweget werden kann, wie hievon der Herr VALSALVA bemercket, daß eine Taubheit entſtanden. Daß aber ſolche auch erfolgen müſſe, wenn die Gehör-Beinlein oder auch nur eins von ihnen aus dem Wege geräumet, iſt ohne mein Erinnern klar.

§. 707. Damit aber auch die Trommel-Haut bey einem jeglichen Tone oder zitternden Bewegung der Luft möge in eine Dränung geſetzet werden, ſo muß ſie auf eine verſchiedene Art und Weiſe angeſtrammet werden können, um bey einem jeglichen Schalle übereinſtimmend ſich bewegen zu können: denn wenn dieſes nicht geſchehe, ſo würde ſie nicht bey allen Tönen in eine zitternde Bewegung geſetzet werden können, wie man bey einer Violin, Laute oder andern klingenden Inſtrumente gewahr wird, denn ſolches wird durch ein anderes nicht in Bewegung geſetzet und klingend gemachet, wo es nicht mit demſelben einſtimmig §. 700. 703. Eben dieſes gilt auch von der Trommel-Haut, wenn dieſelbe alſo nicht auf eine verſchiedene Art angeſtrammet werden könnte, ſo könnte ſie auch nicht bey allen Tönen beweget werden, ſondern es würde nur in ſolchen Fällen geſchehen, wo die zitternde Bewegung der

Nutzen der Muſculn der Gehör-Beinlein.

Cör-

Cörper, ſo den Schall formiren, mit denenjenigen gleichförmig wären, ſo in der Trommel-Haut entſtehen könnten, in einem ſolchen Falle würde man alſo nur den wenigſten Schall deutlich haben empfinden können; damit aber dieſes dennoch möge ausgeübet werden, ſo befeſtiget ſich der Hammer in der Trommel-Haut, dieſer aber kann durch ſeine Muſculn auf eine verſchiedene Art und Weiſe hin und her beweget werden §. 664. ꝛc. mithin ſo muß hiedurch ebenermaſſen die Trommel-Haut nach verſchiedenen Graden angeſtrammet und geſchlappet werden können, wodurch dieſelbige eben wie die Sayten eines muſicaliſchen Inſtruments zu verſchiedenen Tönen geſchickt gemacht wird: denn bloß durch die verſchiedene Spannung kann man bey einer Sayte verſchiedene Tone zuwege bringen. Da aber die Wirckung eines jeglichen Muſculs insbeſondere bey ihrer Beſchreibung zu erſehen, ſo werde ich nicht nöthig haben ſolches abermalen allhier anzuführen. Sonſten kann man die Trommel-Haut noch ebenermaſſen als eine Scheide-Wand anſehen, welche verhindert, daß der Schall der Luft und andere Unreinigkeit in die Höligkeit der Trommel nicht unmittelbar können gebracht werden. Ihre ſchiefe Lage aber verurſachet, daß ſie nicht ſo leichte bey einem ſo harten Schall zerreiſſen kann §. 653.

Fernerer Nutzen der Trommel-Haut.

§. 708.

§. 708. Die Hôligkeit der Trommel aber faſſet nicht nur die Gehör-Beinlein in ſich, und machet daß dieſelbige hierinnen warm, biegſam und wohl können gelagert ſeyn, ſondern dieſelbige enthält ebenermaſſen eine dünne Feuchtigkeit, ſo durch die Enden der Gefäſſe hindurch ſchwitzet, die in ſelbiger zugegen; man trift darinnen ebenermaſſen eine zarte und elaſtiſche Luft an, welche durch den innern Gehör-Gang, ſo man die Trompete des EUSTACHII nennet, in dieſelbige hinein kömmt. Sie bringet überdem den Nutzen zuwege, daß der Schall oder die Bewegung der Luft ſo in ihr enthalten, um ſo viel länger erhalten, vermehret, und fortgeſetzet werden könne §. 706. Zu dieſem letztern ſind gleichfalls die cellulöſen Fächergen des Zitzenförmigen Fortſatzes aufgeleget, denn auch dieſe machen, daß die Bewegung der Luft in der Trommel-Hôligkeit vermehret und verſtärcket werde. Einige berühmte Männer haben ſolches zwar läugnen wollen, weil man ſie nicht bey junggebohrnen Kindern vorfünde, allein wie der Herr BOERHAVE wohl geurtheilet, a) ſo giebet eben dieſes einen Beweiß von ihrer Nothwendigkeit ab, denn den jungen Kindern ſind nicht nur die Augen mit einer Haut

Nutzen der Trommel-Hôligkeit.

a) Beſiehe deſſelben Praelectiones academ. Tom. IV.

Haut überzogen, a) und die wäſſerigte Feuchtigkeit derſelbigen wird bey ihnen nicht nur denckler wahrgenommen, damit ſie von dem hellen Lichte des Tages bey ihrer Geburt nicht in eine gar zu ſtarcke Empfindung möge geſetzet werden, welche wohl gar Convulſiones hätten verurſachen können, ſondern man findet auch, daß die Ohren mit einer ſchleimigten Haut bedecket, und die cellulöſen Fächergen des Zitzenförmigen Fortſatzes mangeln, damit der Schall bey ihnen nicht ſo leichte eine gar zu ſtarcke Empfindung in dem Werckzeuge des Gehörs zuwege bringen möge, welches aber bey einem Erwachſenen ſich gantz anders verhält, denn bey ſolchen mangelt die Haut vor denen Ohren, der Gehör-Gang iſt ebenermaſſen viel länger, die Theile des Gehörs ſind ſelbſten feſter und trockener, dahero auch mehrere Werckzeuge zur Vermehrung des Gehörs erfordert werden.

Nutzen der Gehör-Beine.

§. 709. Die kleinen Gehör-Beinlein dienen nicht nur dazu, um die zitternde Bewegung des Trommel-Häutleins, dem ovalförmigen Fenſter durch ihre Vereinigung untereinander mitzutheilen, ſondern ſie vermehren gleichfalls durch ihre Bewegung die zitternde Bewegung der Luft, ſo in der Trom-

b) Wie ſolches der berühmte Freyherr von HALLER zuerſt in denen Schwediſchen Abhandelungen beſchrieben.

Trommel-Höligkeit enthalten, und machen hiedurch, daß der Schall um ſo viel beſſer fort gepflantzet und empfunden werden könne. Ob ſie ſolches aber durch ihr unmittelbares Berühren unter einander zuwege bringen, wie einige Alten vermeynet, welche glaubeten, daß ſie einen Schall erregeten, wenn ſie an einander getrieben würden. §. 670. Hieran hat man Urſache gar ſehr zu zweifeln, weil dieſelbige nicht bloß, ſondern mit einem Bein-Häutgen begabet, wodurch das Aneinander-Klatſchen derſelbigen verhindert wird; ihre Vereinigung unter einander aber giebet gar leichte zu erkennen, was ein jegliches von ihnen ins beſondere auszuüben vermögend iſt; denn hieraus ſiehet man, wie die Verbindung des Hammers mit dem Amboß und des Amboſſes mit dem Steig-Bügel zwiſchen welchen das ründliche Gebein des SYLVII gelagert, geſchickt ſey verſchiedene Bewegungen hervor zu bringen, welche nachgehends vornehmlich zu dem ovalförmigen Fenſter fortgepflantzet werden §. 662. 663.

Nutzen der Trompeten des EUSTACHII.

§. 710. Die Trompeten des EUSTACHII machen, daß die Höligkeit der Trommel nicht nur mit Luft angefüllet, ſondern auch dieſelbige jederzeit nach Erforderung der Umſtände erneuert werden kann, dieſerhalben ſind dieſelbige ſchräge nach vorne und gegen die hintern Höligkeiten der Naſe mit ihren weiten Oeffnungen gerichtet;

weil

weil aber die Luft ſo man aus den Lungen ausathmet in ihrer gehörigen Beſchaffenheit verändert worden und nicht mehr zu dem Hören ſo geſchickt als die ſo man einathmet, ſo ſind dieſelbe eben gegen der Naſen-Höligkeit von hinten nach vorne hinzu gerichtet, damit die Luft nicht beym Ausathmen, ſondern bey ihrer Einſchöpfung hineindringen könne; um aber dieſen beſtändigen Eindrang ſich nicht zu widerſetzen, ſo ſind ſie aus knorplichten und knöchigten Theilen zuſammen geſetzet: denn hiedurch wird verhindert, daß ſie nicht zuſammen fallen können. Durch dieſe Wege kann die Luft ebenermaſſen zu der Trommel-Haut und zu dem runden und ovalförmigen Fenſter gelangen, wenn der äuſſere Gehör-Gang ein wenig verſtopfet, oder auch auf eine andere Art und Weiſe ungeſchickt gemacht worden, daher ſolche Perſonen gemeiniglich viel beſſer mit offenem als zugeſchloſſenem Munde hören können, weil die Luft alsdenn durch dieſe Wege weit leichter als ſonſten hinein zu dringen vermögend iſt; weil aber die Luft nothwendig muß verneuert werden, wenn ſie eine gehörige Elaſticität beſitzen ſoll, und dieſes in der Trommel-Höligkeit unumgänglich nothwendig, um eine zitternde Bewegung auf der Haut des ovalförmigen und runden Fenſters hervor zu bringen, ſo ſiehet man hieraus die Urſachen ein, warum das Gehör ſich verliehret,

Warum man mit offenem Munde gut höret.

liehret, wenn die Trompete des EUSTACHII verdorben, oder durch Kranckheiten aus dem Wege geräumet worden, wie man bey denenjenigen oftmalen gewahr wird, ſo durch ein veneriſches Geſchwür dieſes Theil verlohren gehabt, oder denen bey einer Entzündung der Theile des Halſes die Tuba des EUSTACHII zuſammen gedrücket geworden: denn ſo wird man bemercken, wie eine Taubheit entſtehet, die ſich bey der Zertheilung der Geſchwulſt von ſelbſten verliehret. Sonſten verurſachet dieſe Tuba annoch daß die in der Höligkeit der Trommel enthaltene Luft bey Bewegung des Trommel-Fells ausweichen könne, damit ſie ſelbige nicht verhindern mögen. Der Schleim und die Feuchtigkeiten ſo ſich in der Trommel-Höligkeit ſammlen, werden ebenermaſſen durch dieſe Wege ausgeführet, ja der Herr VALSALVA hat bemercket, daß hiedurch auch eine Menge von Materie hervor geſloſſen, ſo von einem Geſchwür entſtanden, welches in denen Fächerförmigen Höligkeiten des Zitzenförmigen Fortſatzes zugegen geweſen. Wann die Luft aber bey dem Einathmen gar zu ſtarck, durch dieſe Wege in die Höligkeit der Trommel hineingetreten und verhindert geworden, daß ſie nicht wiederum heraus gehen können, ſo hat der Herr DERHAM gar wahr genommen, daß das Trommel-Fell zerſprungen.

Nutzen der beyden Fenſter.

§. 711. Die beydn Fenſter ſo man in der Trommel-Höligkeit vorfindet, und mit einer Haut überzogen ſind, machen, daß die zitternde Bewegung der Luft in der Höligkeit der Trommel zu der Schnecke und dem Vorhofe fortgepflantzet werden können; denn da dieſe Theile ebenermaſſen mit einer zarten Luft ſcheinen angefüllet zu ſeyn, ſo kann durch die zitternde Bewegung der Häute der beyden Fenſter ebenermaſſen die innere Luft in eine Zitterung geſetzet werden, damit aber dieſe Bewegung nicht gar zu ſtarck zu der Schnecke möchte fortgepflantzet werden, ſo nimmt das runde Fenſter ſeinen Anfang unmittelbar aus der Trommel-Höligkeit, und wird ſolchergeſtalt nur von der Luft erſchüttert, die in der Trommel-Höligkeit enthalten, und durch die Trompete des EUSTACHII in dieſelbe hineindringet, und dieſes um ſo viel leichter auszuüben, ſo iſt es mit einer Erhebung nach auſſen verſehen und nach hinten gegen dem Zitzenförmigen Fortſatze zu gerichtet, denn hiedurch kann die von hinten zurück prallende Luft um ſo viel leichter und beſſer gegen dieſem Fenſter hinzu getrieben werden. Das ovalförmige Fenſter aber öffnet ſich nur in dem Vorhofe, der Vorhof aber gibt das eigentliche Werckzeug des Gehöres nicht ab, ſondern iſt nur als ein Vorgemach anzuſehen, wodurch die in derſelben enthaltene Luft zu den halbcirculförmigen

gen Canälen und Schnecke gebracht wird, dahero der Steig-Bügel ſich in dieſem Fenſter ohne eine gar zu groſſe Bewegung zu verurſachen gar wohl befeſtigen könnte, welches in den runden nicht ſo leichte hätte geſchehen können, ohne bey der Wirckung und Bewegung der Gehör-Beinlein eine gar zu groſſe Veränderung in der Schnecke hervor zu bringen, weil dieſes Theil vornehmlich zu dem Hören ſcheinet aufgeleget zu ſeyn.

§. 712. Aus dem Vorhofe kann aber die in demſelben enthaltene Luft durch die fünf Oeffnungen in die halbcirculförmigen Canäle dringen, und auch in die obere Leiter der Schnecke kommen, weil dieſelbige ebenermaſſen durch eine Oeffnung hieraus den Anfang nimmt §. 680. dahero der Nutzen des Vorhofes vornehmlich in der Vereinigung dieſer beyden Theile zu beſtehen ſcheinet, zugleich verurſachet ſelbige aber annoch, daß die Luft ihre Bewegung länger fortſetzen könne, ſie verſtärcket gleichfalls dieſelbige, weil ſie eben wie die Trommel-Höligkeit den Schall zu verſtärcken fähig iſt, wozu dann dieſelbige um ſo viel geſchickter wird, weil ſie nach innen mit einem gantz harten und feſten Knochen umgeben: denn hiedurch kann die Luft um ſo viel beſſer zurück geworfen und in eine mehrere zitternde Bewegung geſetzet werden. Nutzen des Vorhofes.

Von dem Nutzen der halb circulförmigen Canäle.

§. 713. Die halbcirculförmigen Canäle, hat Herr VALSALVA als das vornehmſte Theil des Gehörs angeſehen, und vermeynet, daß hierinnen das Hören durch ſeine Zonas ſonoras §. 685. hervorgebracht würde, indem der Schall durch beyde Oeffnungen der Canäle hineingienge, in der Mitte zuſammen ſtieſſe, und auf den Nerven einen Eindruck verurſachete, wie nachgehends viele andere ebenermaſſen geglaubet, da aber ſelbige nicht zugegen, ſo werden ſie hiezu auch nicht aufgeleget ſeyn können. Ob ſie demnach wie Herr BOERHAVE will, nur bloß dazu dienen, daß die drey Filamentöſen Fibern ſo durch dieſelbe hindurch gehen ſollen, ohne ſich mit einander zu vereinigen, ordentlich und ſicher durch dieſelbe hindurch geführet werden können? ſcheinen ſie nicht vielmehr wie die Krümmungen der Waldhörner und anderer blaſender Inſtrumente hiezu aufgeleget zu ſeyn, die Luft in eine gröſſere zitternde Bewegung zu ſetzen, und den Schall zu formiren, damit derſelbige um ſo viel deutlicher denen Nerven der Schnecke möge eingedrücket werden? Warum ſind aber nur drey Canäle, und weswegen befinden ſich nur fünf Oeffnungen? dieſes iſt ſo leichte nicht zu beſtimmen, und gleichwohl wird es dennoch einen groſſen Nutzen haben, weil man es beſtändig ſolchergeſtalt vorfindet. Ob ſie demnach zu nichts weiter

ter aufgeleget? Wahrſcheinlicher Weiſe tragen ſie gar vieles zu dem Hören mit bey: denn bey Vögeln bemercket man, daß das Gehör hiedurch nur allein ausgeübet wird, weil gar keine Schnecke bey ihnen vorgefunden wird, mithin dieſelbe auch nichts zu dem Gehör beytragen kann, und gleichwohl hören dennoch ſolche Vögel gantz gut, daher denn wahrſcheinlich, daß die halbcirculförmigen Canäle eben ſo wohl wie die Schnecke als Theile anzuſehen, worinnen das Hören entſtehet, jedoch ſcheinen ſie nicht ſo viel als die Schnecke zu Vermehrung und Unterſcheidung ſo verſchiedener Töne, als man durch das Gehör wahrnehmen kann, aufgelegt zu ſeyn, weil gar keine ſolche elaſtiſche Theile in denſelben vorgefunden werden, die bey einem jeglichen Ton mit in eine zitternde Bewegung können geſetzet werden, wie gleichwohl nothwendig, um einen Ton von dem andern zu unterſcheiden. Ob demnach die halbcirculförmigen Canäle, wie Herr LE CAT a) will, das allgemeine Werckzeug des Schalles (du bruit)? Man hat hieran kaum Urſache zu zweifeln: denn da zu demſelben einige Nerven-Fibergen von der weichen Portion der Gehör-Nerven hinzu laufen, die in dem Vorhofe enthaltene Luft auch bey ihrer Bewegung in die Oeffnungen derer halb circulförmigen Canäle hinein-

a) Trait. des Sens p. 60.

dringen kann, ſo muß dieſelbe endlich in dem mittlern Theil ihrer Biegung zuſammen ſtoſſen, zurücke wircken, und dadurch einen ſolchen Eindruck in denen Nerven hervorbringen, welche den Nerven-Saft zu dem Gehirn forttreiben, und darinnen eine Vorſtellung des Schalles zuwege bringen kann; was aber alsdenn von der Luft weiter fortgetrieben wird, gehet durch den Vorhof zu der Schnecke, und da dieſe aus einer Spiralförmigen halb knöchigt und halb membranöſen Lamina beſtehet, welche immer unvermerckt kleiner wird, und in allen Puncten elaſtiſch iſt, ſo kann ſelbige auch mit einem jeglichen Schalle mit harmoniren, oder in eine zitternde Bewegung geſetzet werden, und hiedurch ein deutliches Gehör von einem jeden Tone zu wege bringen.

Wozu die Schnecke dienet.

§. 714. Die Schnecke iſt alſo das vornehmſte Theil, worinnen der Schall durch die Nerven empfunden wird, dahero ſich ſelbige nicht nur vornemlich durch die Axin der Schnecke zertheilen, ſondern auch über die Spiralförmige knöchigte Lamina laufen, und ſich hierüber zwiſchen der angeführten Membran §. 679. zertheilen. Damit aber um ſo viele mehrere Nerven-Fibergen ſich über die knöchigte Spiralförmige Lamina der Schnecke ausbreiten und zertheilen möchten, ſo muß dieſelbige einige Touren in der Runde machen; denn hiedurch wird ihre Länge gar ſehr vermehret, und dadurch in einen

kleinen Raume ein gröſſerer Platz erhalten. Nimmermehr aber hätten die Nerven ſolchergeſtalt in eine Höligkeit ausgeſpannet erhalten werden können, wenn dieſelbige nicht in zweene Theile durch eine Scheide-Wand zertheilet worden, durch dieſe Scheide-Wand entſtehen alſo aus einer mechaniſchen Urſache die beyden Leitern, wodurch der Schall bis zu der Spitze fortgebracht werden kann, woſelbſten alsdenn eine Gemeinſchaft durch das kleine Loch erhalten wird; die beyden blinden Säcke §. 680. aber tragen vielleicht etwas zu der Zurücktreibung des Schalles mit bey, und verurſachen ohne Zweifel, daß derſelbige alsdenn den Nerven der Spiralförmigen Lamina um ſo viel beſſer mitgetheilet, und eingedrücket werden kann. Von denen beyden Fenſtern und Leitern der Schnecke meynet Herr BOERHAVE annoch, daß durch das runde Fenſter und untere Leiter hauptſächlich ein ſolches Gehör entſtünde, welches einen erinnerte, daß man etwas wahrnehme, alleine hiedurch wäre man nicht vermögend, ſolches deutlich zu unterſcheiden; dahero ſtrammete man alsdenn die Muſculn des Hammers, und durch dieſe das Tympanum an, um hiedurch den Klang um ſo viel beſſer zu bemercken, wie zum Exempel geſchiehet, wenn einer in tiefen Nachſinnen begriffen und währender Zeit was vernimmt, denn ſo wird man zuvor oftmalen etwas durch

Meynung des Herrn BOERHAVEN von dem Nutzen der Fenſter.

das Gehör gewahr, allein man weiß ſich nicht zu erinnern, was ſolches eigentlich geweſen, dahero man denn die Ohren durch die Muſculn anſtrammet, und genauer Achtung giebet, in welchem Falle durch die Wirckung des Trommel-Häutleins und der Gehör Beinlein, die Haut des ovalförmigen Fenſters erzittert, und ein deutliches Gehör hervor gebracht würde, mithin alſo ein doppeltes Werckzeug zugegen wäre, wovon das eine zum Hören anreitzete, das zweyte aber die gehörte Sache unterſcheide. So wahrſcheinlich dieſe Meynung zu ſeyn ſcheinet, ſo kann ſolches dennoch mit mehrem Rechte der Seele zugeſchrieben werden, welche zu einer ſolchen Zeit dasjenige nicht ſo genau bemercket, was man höret, ſondern auf eine andere Sache Achtung giebet, welches verhindert, daß der Schall nicht ſo deutlich empfunden werden kann: denn zwey Stücke iſt ſelbige nicht wohl vermögend auf einmal deutlich zu empfinden. Die Spiralförmige Lamina aber verurſachet durch ihre künſtliche Structur und Elaſticität, daß ſie bey einem jeglichen Tone mit reſoniren oder zittern kann, der Tone ſind zwar überaus viele, allein die Spiralförmige Lamina kann auch in überaus viele kleine Theile getheilet werden, weil ſie immer unmercklicher, kleiner und geringer wird, dahero in einem jeglichen Puncte derſelben eine verſchiedene Spannung wird zugegen

Nutzen der Spiral-förmigen Lamina.

gegen

gegen ſeyn müſſen, jedoch kann man nicht alle Töne hören: denn wenn er gar zu fein, daß kein Theil der Spiralförmigen Lamina dadurch kann erzittert werden, ſo wird man ihn eben ſo wenig als einen ſo groſſen Ton vernehmen können, womit die Fibergen nicht zu reſoniren vermögend ſind; die Schnecke iſt alſo das vornehmſte Werckzeug, wodurch ein Ton von den andern deutlich kann unterſchieden und vernommen werden, hiedurch bekömmt alſo ein Muſic verſtändiger vornemlich ein ſo genaues Gehör; hiedurch erhält ebenermaſſen der Menſch vor vielen Thieren in Anſehung des Gehörs einen Vorzug; es giebet zwar unter denen Vögeln, die keine Schnecke haben, auch gute Muſicanten, allein ihre Geſchicklichkeit ſcheinen ſie dadurch zu erhalten, daß ihr Kopf mit keinen Muſculn bedecket, hart iſt, und bey jeder zitternden Bewegung der Luft mit in eine Erſchütterung geſetzet werden kann; ja es ſcheinet auch dieſe ihre Geſchicklichkeit vielmehr von ihrer Kehle als Gehör zu entſtehen; Fiſche ſo auch keine Schnecke haben, auch keinen ſo harten Kopf beſitzen, können dahero durch Muſic in keine Veränderung geſetzet werden; da doch Pferde, Hunde ꝛc. bey Blaſen der Wald-Hörner angefriſchet, aufgemuntert, und zum Jagen angereitzet werden können, weil ſie durch die Schencke ein geſchickteres Gehör erhalten.

Warum man nicht alle Töne hören kann.

Von dem Nutzen der Gehör-Nerven.

§. 715. Alle Empfindung in unſerm Cörper geſchiehet durch die Nerven, dahero wird dieſes gleichfalls von den Nerven des Gehörs gelten müſſen, mithin ſo verurſachen die vorangeführten Theile die Empfindung des Schalles nicht, ſondern ſie machen nur daß derſelbige um ſo viel eher und leichter von denen Nerven kann empfunden werden, welches ohne dieſe wunderbare Structur nicht würde geſchehen ſeyn. Von denen Nerven wird aber die eine die harte die andere die weiche Portion geheiſſen. Die harte Portion des Gehör-Nervens aber ſcheinet zu der Empfindung des Gehörs wenig beyzutragen, indem ſelbiger ſich gar nicht zu dem innern Werck-Zeuge des Gehörs hinzu erſtrecket, §. 687. dahero die weiche Portion dieſes vielmehr auszuüben ſcheinet. Weil ſelbige ſich nun in ſo viel kleine Fibern zertheilet durch die Laminam ſpiralem häufig ausbreitet, und überdem ſehr weich vorgefunden wird, ja bey dem Durchgange durch die Löchergen des innern Ganges von dem Felſenförmigen Gebeine ſeine Häute abzulegen und ſich zu verdünnen ſcheinet, dahero die zarten Nerven-Fibergen, welche von dieſen Nerven abſtammen, auch um ſo viel eher und leichter in eine Bewegung geſetzet werden können, die eine Empfindung von dem zarten Eindrucke des Schalles in der Seele hervorzubringen vermögend iſt. Durch die vielfältigen Fibern aber, worein dieſer Nerve ſich zertheilet,

wird

wird er auch um ſo viel geſchickter gemacht, ſo verſchiedene Töne wahrzunehmen und zu empfinden, wie aus dem Angeführten ſchon genungſam erhellet §. 684.

Von dem Nutzen der harten Portion.

§. 716. Die harte Portion des Gehör-Nervens aber ſcheinet einen Conſens unter den übrigen Theilen unſers Leibes zu erhalten, und einigen Muſculn des Hammers, zu welchen er ſich hinzu erſtrecket §. 687. eine Bewegung zu ertheilen. Durch die Vereinigung deſſelben mit dem Zungen-Nerven hat man erklären wollen, warum diejenigen, ſo von Natur taub, gemeiniglich ſtum vorgefunden würden, und weswegen ein Tauber ſeine eigene Sprache verſtehen könnte und die Bewegung des Mundes darnach einrichten, welches ſie ſonſten nicht auszuüben ſolten vermögend ſeyn. Obgleich aber dieſes letztere wahrſcheinlich, ſo kann man ſolches dennoch nicht gantz gewiß behaupten, weil die harte Portion ſich nicht zu dem innern Werckzeuge des Gehörs hinzu erſtrecket, und taub gebohrne Perſohnen deswegen nicht reden können, weil ſie den Schall der Sprache nicht vernehmen, und alſo auch keine Vorſtellung davon haben können. Gleichwohl wird derſelbige hiedurch doch einen Nutzen ausüben: denn wahrſcheinlicher Weiſe ſcheinet hiezu die Sayte der Trommel (Chorda tympani) verfertiget zu ſeyn, weil dieſelbige den Nutzen gar nicht verrichtet, den die Alten von dieſen Nerven vorgegeben, §. 687. welches aber ei-

Was die Vereinigung dieſes Nervens ausübet.

gentlich die Urſache dieſer Vereinigung ſey, iſt noch unbekannt, durch die übrigen Vereinigungen der harten Portion des Gehör-Nervens mit dem fünften Paare, mit dem achten Paar, und Nervo intercoſtali, wie auch mit dem dritten Paar der Halß-Nerven, kann man die wunderbaren Wirckungen erklären, ſo in allen denenjenigen Theilen hervorgebracht werden, zu welchen dieſer Nerve hinzuläufet, vornehmlich aber ſcheinet durch die Vereinigung deſſelben mit dem fünften Paar und Nervo intercoſtali, die vermehrte Bewegung aller Actionum Vitalium und Naturalium zu entſpringen, welche bey Anhörung einer angenehmen Muſic die mehreſte Zeit hierinnen hervorgebracht wird; hiedurch muß man ferner den Nutzen erklären, ſo die Muſic in Erfreuung des Gemüths und Vermehrung der Bewegung der Muſculn hervorzubringen vermögend; ja hiedurch ſcheinet es zu entſtehen, daß man ſelbſten Krancke durch eine angenehme Muſic wiederum curiren und heilen kann, wie man nicht nur bey dem Stich von einer Tarantul wahrgenommen hat, ſondern auch verſchiedene andere Exempel bewieſen: denn diejenigen, ſo von einer Tarantul geſtochen, werden nicht nur plötzlich kranck, ſondern bekommen auch gar bald eine groſſe Hertzens-Angſt und ſchweres Athemholen, wie Herr LANZONIUS gar wohl bemercket a), welches genugſam

a) Beſiehe deſſelben opera omnia Tom. I. Cap. 57. de Tarantula.

nügſam anzeigt, daß die Nerven ſo zu dem Leben unumgänglich nothwendig, etwas mit beyzutragen, gar ſehr geſchwächet, ja es pfleget ſich oftmals gar eine Schlafſucht, Erſtickung, Raſerey und der Tod einzuſtellen, obgleich der Stich keine gröſſere Empfindung als eine Weſpe zuwege bringet, wenn ſie einen verletzet. Alle dieſe Umſtände aber weichen dennoch gar bald, wenn durch die Muſic ein ihnen angenehmer Ton hervorgebracht wird; denn hierauf fänget das geſchwächte Hertz wieder an natürlich zu klopfen, die Kräfte ſtellen ſich nach und nach wiederum ein, und endlich ſo pflegen die Muſculn von ſelbſten ſolche Bewegungen anzuſtellen, die man bey einem Tantzenden gewahr wird, womit ſie alsdenn anhalten, bis ein ſolcher Schweiß entſtanden, wodurch ſie von ihrer Kranckheit befreyet werden können; oftmalen will dieſe Kranckheit nicht auf einmal weichē, ja ſie ſtellet ſich zuweilen nach ſieben Wochen und gar öfters auch alle Jahre wiederum ein, wobey ſie aber deñoch durch die Muſic müſſen curiret werden. Da nun die Nerven hauptſächlich zur Empfindung und Bewegung aufgeleget, wie will man alsdenn die groſſe Veränderung in den Hertzen, Muſculn und übrigen Theilen wohl beſſer als durch die Vereinigung der Gehör-Nerven erklären können; wenn man aber dieſes zugiebet, ſo kann man leichte erachten, daß bey Anhörung einer angenehmen Sache die Bewe-

gung

gung der Lebensgeiſter nicht nur in den Gehör-Nerven, ſondern aus dieſen ebenermaſſen auch durch den Nervum intercoſtalem, in die Nerven des Hertzens, Lungen ꝛc. ſtärcker einflieſſen müſſe, deren Bewegung alsdenn gleichfalls vermehret werden müſſen, worauf die ſchwache Bewegung derſelbigen verſtärcket und vergröſſert wird, und die übrigen Veränderungen hervorgebracht werden, ſo durch die Wirckung dieſer Theile entſtehen. Wolte man etwa hiegegen einwenden, daß die Vereinigung der Nerven mit einander eben den Nutzen ausübeten, den die Vereinigung der Gefäſſe zuwege brächten, daß hiedurch nehmlich Verſtopfungen vorgebeuget, und die egale Zertheilung des Nerven-Saftes erhalten würde, wie wahrſcheinlicher Weiſe bey den Nerven des Hertzens und verſchiedenen andern zu entſtehen ſcheinet. Hiegegen kann man zwar nichts erhebliches einwenden, und wenigſtens muß man ſolches bey der Vereinigung groſſer Zweige von Nerven zugeben, deren man z. E. mit der harten Portion des Gehör-Nervens nicht nur an denen Backen mit dem Nervo Maxillari Superiori gewahr wird a), ſondern auch bey einigen Zweigen der harten Portion des Gehör-Nervens des fünften Paares bemercket, die zu den Schläfen lauffen, und mit einigen Zweigen der harten Portion

tion

a) Beſiehe die 2te Tab.

tion eben dieſes Nervens ſich vereiniget a) da mit nehmlich bey der Anſchwellung der Drüſe hinter den Ohren (Glandula Parotis) und Zuſammendrückung des Gehör-Nervens durch das fünfte Paar eine genugſame Menge von Lebens-Geiſtern zu der harten Portion des Gehör-Nervens können gebracht werden, ſo wird man gleichwohl auch dennoch zugeben müſſen, daß ebenermaſſen der Nerven-Saft häufiger aus dem einen in dem andern durch die Vereinigung flieſſen könne, wodurch alsdenn die Wirckungen zu erklären, ſo vermittelſt der Muſic und des Schalles in die Theile unſers Cörpers zu wege gebracht werden kann. Die Hitze ſo bey Ohren-Schmertzen auf denen Backen entſtehet, iſt ebenermaſſen von der Zertheilung dieſes Nervens herzuleiten.

Nutzen der Blutgefäſſe.

§. 717. Die Blut-Gefäſſe des gantzen Werckzeuges vom Gehör, und vornehmlich die Pulsadern deſſelben, führen diejenigen Feuchtigkeiten hinzu, wodurch dieſelbige nicht nur ernähret, ſondern auch biegſam und zur Empfindung geſchickt erhalten werden, dahero ſelbige ſich zu einem jeglichen Puncte hinzu zertheilen, in denen Höligkeiten ſondern ſie eine Feuchtigkeit ab, welche die in denſelben enthaltene Theile befeuchtet, weich und biegſam erhält, und nachgehends meiſt durch die Blutadern wieder aufgenommen

b) Beſiehe MECKEL. Tr. de nerv. Q. P. §. 104. 105.

men und zu dem Geblüt geführet wird. Durch dieſe Pulsadern iſt es, wodurch bey einer groſſen Erſchütterung des Hauptes ſelbſten das Geblüte hindurch dringen kann, dahero es nicht von dem Gehirn herkömmt, wie Mons. LA MOTTE a) und einige andere vermeynet; hierinnen können gleichfalls Entzündungen und verſchiedene andere Kranckheiten entſtehen, die nach der Verſchiedenheit des Orts, woſelbſten ſie vorgefunden werden, verſchiedene üble Zufälle erregen können.

Wozu das Gehör verfertiget.

§. 718. Der Nutzen des Gehörs iſt alſo viel gröſſer als wie man denſelbigen ſich gemeiniglich vorſtellet. Denn da man hiedurch vornehmlich den Schall empfindet, und in Stand geſetzet wird, die Sprachen zu erlernen, dieſe aber die Mittel ſind, wodurch man einem andern ſeine Meynung offenbahren kann, ſo ſiehet man wohl, daß es nicht ein geringer Verluſt ſey, wenn man von Anfange des Gehörs beraubet, und ſolches mit Recht ein frühzeitiger Tod zu nennen, denn ſolche können weder Sprachen erlernen, noch ſich einen gehörigen Begrif von denen Eigenſchaften Gottes, der Welt und verſchiedenen andern Sachen zuwege bringen, und müſſen alſo die dummeſten Menſchen in der Welt verbleiben, weil man ihnen weder durch Reden, Leſen, noch Schreiben einen Begrif von denen Dingen in

a) Chirurg. compl. T. 2. p. 335.

in der Welt einſchärfen kann, ſie lernen zwar durch öfteres Vormachen die Buchſtaben nachziehen, können auch durch eben die Figuren die Sachen wiederum andeuten, die man ihnen öfters vorgemacht, ja ſie ſind oftmalen ſelbſten im Stande die Bewegungen der Lippen und des Mundes nachzumachen und hiedurch eben dieſelbige Sprache hervorzubringen, die ein anderer ihnen vorſaget; allein die mehreſte Zeit bleiben ſie dennoch dumm, und ſind nicht anders als wie die Pappegeyen anzuſehen, die ohne Ueberlegung wiederum herſagen, was man ihnen vorgeredet; man kann ihnen zwar viele Nahmen von verſchiedenen Sachen beybringen, allein alle übrige Eigenſchaften der Worte zu erklären, und zu erlernen, iſt ſchlechterdings unmöglich: denn ihre Erkänntniß iſt bloß an ſolche Sachen gebunden, welche ſichtbar ſind; ſie lernen zwar das Geſicht um ſo viel beſſer brauchen: und werden hiedurch oftmalen viel geübter als ein anderer, allein nichts deſto weniger können ſie dennoch keinen völligen Begrif der Dinge erhalten. Man trift hievon einige Exempel in der Hiſtoire der Wiſſenſchaften zu Paris an, die dieſes beweiſen a), da nehmlich ein junger Menſch von vier und zwantzig Jahren ſo von Geburt taub und ſtumm geweſen, zur groſſen Beſtürtzung der gantzen

a) Beſiehe Hiſtoire 1703.

gantzen Stadt Chartrois, wo ſolches geſchehen, auf einmal anzureden gefangen, man hat hierauf nachgehends von ihm vernommen, daß er vier oder fünf Monate vorhero den Klang der Glocken vernommen, und über dieſe neue und unbekannte Empfindung ſehr beſtürtzt geblieben, darauf wäre ihm eine Art von Waſſer aus dem lincken Ohre gefloſſen, worauf er alsdenn mit beyden Ohren vollkommen hören können; Er iſt drey oder vier Monat in dieſem Zuſtande geblieben, ohne das geringſte zu ſagen, unterdeſſen übete er ſich die Wörter ſo er hörete, bey ſich ſelbſten zu wiederholen, und zu behalten, endlich meynete er im Stande zu ſeyn öffentlich zu reden, jedoch geſchahe dieſes nur unvollkommener Weiſe; ſo bald die Theologi ſolches gehöret, ſind ſie gleich zu ihm gelaufen, da ihre Fragen denn vornehmlich auf die Eigenſchaften Gottes, der Seele des Menſchen, auf die Gütigkeit und Uebel gerichtet geweſen, allein er hat von allen dieſen nichts verſtehen können, indem ſeine Gedancken ſo weit noch nicht gegangen, und er nur von Catholiſchen Eltern gebohren worden, wovon er nichts anders als die Niederknieung und ein Creutz zu machen gelernet, und ſeine Aufmerckſamkeit auf nichts anders gerichtet; daraus denn erhellet, daß der gröſte Grund der Vorſtellungen in dem wechſelsweiſen Umgange der Menſchen zu ſuchen ſey, wie eben

die angeführte Hiſtoire ſolches bezeuget. Da nun ein Blindgebohrner ſich dennoch viel leichter als ein Tauber eine genauere Vorſtellung der Dinge zuwege bringen kann, ſo ſiehet man, daß der Verluſt des Geſichts, nicht ſo gefährlich, als die Beraubung des Gehöres vom Anfange an zu halten. Wenn einer aber nicht taub gebohren, ſondern ſchon die Sprachen und Leſen und Schreiben gelernet, ſo iſt allerdings das Geſicht höher zu halten als das Gehör, weil ein Tauber alsdenn noch mit den Augen wahrnehmen, und hiedurch ſich aus Büchern, aus den Bewegungen der Cörper, Lippen, Augen und Geſichte eine Vorſtellung von verſchiedenen Dingen zuwege bringen kann, wie die Pantomimes oder diejenigen theatraliſchen Stücke beweiſen, wo bloß durch Bewegungen der Glieder des Leibes gantze Hiſtorien vorſtellig gemacht werden können, wovon gleichwohl ein Blinder nichts gewahr werden kann; überdem hat man Exempel, daß ſolche Taube ſich eine ſolche Geſchicklichkeit zuwege gebracht, die ein anderer kaum vermögend ihnen nachzuthun, indem ſie bloß durch das Geſichte, die Bewegung der Lippen und des Mundes bey dem Reden bemercken und dadurch einen andern gantz wohl verſtehen können, wie man dergleichen bey einem Kaufmanne zu Amiens wahrgenommen, denn ſolcher hat jederman verſtehen und alle fremde Spra-

chen nachreden können, wenn man nur bloß die Lippen gerühret, und die Worte bey ſich ſelbſten ausgeſprochen gehabt. a)

Fernere Betrachtung des Nutzens vom Gehör.

§. 719. Dieſes iſt aber nicht nur der eintzigſte Nutzen vom Gehör, ſondern die Freude und das Vergnügen ſo ein angenehmer Ton oftmalen zu wege bringet, kann gleichfalls als ein Neben-Nutzen angeſehen werden, wenigſtens ſind hiedurch oftmalen verſchiedene Kranckheiten geheilet geworden, wie man ſolches in Italien nicht nur öfters bey dem Stiche der Tarantul wahrgenommen, ſondern auch einige Exempel beweiſen, ſo in der Hiſtoire der Wiſſenſchaften zu Paris eingerücket worden: denn da ein groſſer Muſicant von einem anhaltenden Fieber ergriffen geweſen, und ſchon eine Raſerey bekommen gehabt, ſo iſt derſelbige dennoch bloß durch die Muſic curiret geworden, b) eben hiedurch iſt gleichfalls auch ein Tantz-Meiſter von einem heftigen Fieber und Schlafſucht befreyet, c) jederman iſt gleichfalls die Heilung des Sauls durch die Harfe des Davids bekannt. So nützlich aber auch die Muſic, ſo ſchädlich wird ſie oftmalen bey andern vorgefunden. Ein Exempel ſo man bey dem PARÆO vor-

a) Obſ. de Phyſic. Tom. II. pag. 209. & Tom. III. pag. 229. beſiehe auch hievon die Abhandelung der Sprache. Cap. XVIII.
b) Hiſtoire 1717.
c) Beſiehe eben dieſelbe Hiſtoire von 1708.

vorfindet a) wird dieſes bezeugen können: denn da ein Knabe von vierzehn Jahren einen Bruch an dem Oſſe bregmatis erhalten, und zugleich verſchiedene Knochen heraus gezogen geworden, ſo iſt das Fieber und alle übrige Zufälle vergangen, und die Heilung hat ſich gar wohl angelaſſen, da aber der Vater einigen beſoffenen Bauern in der nächſt gelegenen Kammer zum Tantze aufzutrommeln und aufzublaſen erlaubet, ſo iſt hierauf den folgenden Tag der Knabe mit einem Fieber, Krampf, Schlafſucht und Brechen ergriffen geworfen, worauf er an dem vierten Tage geſtorben. Die ſchädlichen Wirckungen der Muſic aber hat man nicht nur bey Krancken wahrgenommen, ſondern ſelbſten bey geſunden bemercket. Von einem König zu Dännemarck erzehlet man z. E. daß er durch die Kunſt eines Italieniſchen Muſicanten in eine ſolche Traurigkeit und Wut geſetzet worden, worinnen er zwey von ſeinen Miniſtern erwürget, die zu gleicher Zeit mit zugegen geweſen b); Thimoteus hat in den Hertzen des Alexanders durch ſeine Muſic ebener maſſen gar groſſe Veränderung zuwege bringen können, wie einige Verſe gar deutlich anzeigen, ſo bey Herrn POPE vorgefunden werden.

a) Beſiehe les ouvers d'AMBROISE PARÆI L. I. Chap. 14. pag. 231.

b) Beſiehe hievon das Leben der Könige in Dännemarck.

den. Zu Venedig hat man gleichfalls einen ſolchen Lauteniſten gehabt, welcher diejenigen Leidenſchaften bey ſeinen Zuhörern hiedurch zuwege bringen konnte, ſo ihm gefielen. Ein Doge hat hievon ſelbſten überführet ſeyn wollen, da er dann auf ſeiner Lauten nach und nach von der Melancholie zu der Freude, und von der Freude wieder zu der Melancholie gegangen, und zwar mit einer ſolchen Kunſt und Force, daß der Doge, welcher nicht mehr Meiſter von ſeinen Bewegungen zu ſeyn erachtete, ihm befahl ſolches zu endigen a). Alle dieſe Veränderungen können bloß durch die Vereinigung der Gehör-Nerven erkläret werden, wie aus dem vorangeführten ſchon klar genug.

Was aus dem Angeführten zu erklären.

§. 720. Aus dem von dem Gehör bishero Angeführten, wird man alſo die Art und Weiſe gar wohl einſehen können, wie es mit dem Gehör ſich verhalte; denn hieraus erhellet, daß wenn man etwas hören ſoll, ſolches zuvor eine zitternde Bewegung in der Luft erregen muß, welche nachgehends zu dem Gehör fortgepflantzet, und eine zitternde Bewegung auf dem Trommel-Häutlein verurſachen muß, darauf denn die Gehör-Knochen in Bewegung geſetzet, und die in der Trommel-Höligkeit befindliche Luft ebenermaſſen erſchüttert wird; dieſes verurſachet alsdenn durch das ovalförmige und

a) Beſiehe l'Exiſtence de jeu de montree pag. 171.

und runde Fenſter, ſo wohl in der Schnecke als auch in dem Vorhofe eine Veränderung, und ſetzet die darinnen befindliche Luft ebener maſſen in eine Bewegung; ſolche machet darauf eine Eindrückung in den Nerven, wodurch denn der Nerven-Saft erſchüttert und zu dem Gehirn fortgeführet wird, woſelbſten die Vorſtellung des Schalles geſchiehet; damit aber die Bewegung der Trommel-Haut nicht ſo ſtarck noch zu geringe ſeyn mag, ſo wird dieſelbige durch die Wirckung der Muſculn des Hammers nach erforderlichen Umſtänden theils angeſtrammet theils aber geſchläppet ꝛc.

Man ſiehet ferner hieraus, wie es zugehet, daß man mit offenem Munde beſſer als mit einem verſchloſſenen höre, weil nehmlich alsdenn der Schall leichter durch die Röhren des EUSTACHII in die Höligkeit der Trommel hineindringen, und eine zitternde Bewegung auf die Theile deſſelben verurſachen kann, wozu denn auch die Entfernung des Unter-Kinnbackens das Seinige beyträget, indem er alsdenn die Röhren des EUSTACHII nicht ſo ſtarck zuſammen drücken kann, mithin dieſelbe offen verbleiben.

Warum man gut mit offenem Munde höret.

Zugleich iſt auch hieraus klar, ob die Meynung dererjenigen wahr ſey, ſo davor halten, daß die Gehör-Beinlein gar nicht wachſen: denn da dieſelbige ſowohl wie die

Ob die Gehör-Beinlein wachſen, oder nicht.

übrigen Knochen mit einem Bein-Häutlein umgeben, und hin und wieder mit Marck begabet, wie will man ihnen denn allen Wachsthum abſprechen können, ſolte es etwa einen Schaden verurſachen können, wie man vorgiebet? Hieran hat man allerdings zu zweifeln, weil die übrigen Werckzeuge der Sinnen eben ſowohl wachſen und ihre Verrichtungen dennoch gehörig ausüben.

Eine hole Hand verſtärcket das Gehör ꝛc.

Man wird gleichfalls auch erklären können, warum das Gehör verſtärcket wird, wenn man die hole Hand um die Ohren hält, und warum daſſelbige viel ſchwächer wird, wenn das äuſſere Ohr abgeſchnitten und aus dem Wege geräumet worden.

Warum man die Ohren nach dem Schalle wendet.

Ferner weswegen ſchwerhörende Perſonen das Ohr gerne gegen den Ort hinzurichten, wo der Schall herkömmt; weil in dem erſten Fall mehr Luft in das Gehör dringen könne, in dem zweyten aber weniger; das letzte aber thun ſie, damit ſie mit den Ohren den Schall um ſo viel beſſer auffangen können.

Reden ꝛc. verhindert das Hören.

Man wird gleichfalls einſehen können, warum man nicht ſo gut als ſonſten höret, wenn man redet, ſinget, weinet oder hohjähnet, weil nehmlich hiedurch die Luft gar zu ſtarck in die Trommel-Höligkeit hinein getrieben, und verhindert wird, wiederum heraus zu gehen, dahero alsdenn die Trommel-Haut nach auſſen gedehnet und in ihrer zitternden Bewegung verhindert wird,

wird, bey dem Singen wird dieſes ebenermaſſen durch die geſchwinde Bewegung der Luft aus der Luft-Röhre hervor gebracht.

Da bey dem Zerkauen der Speiſen die Knöpfenförmigen Fortſätze gegen die Schlaf-Gebeine und den Werckzeuge des Gehöres getrieben werden, ſo ſiehet man auch hieraus, warum man zu einer ſolchen Zeit nicht ſo gut als ſonſten hören kann? Dieſes thut auch das Zerkauen ꝛc.

Man wird gleichfalls erklären können, weswegen man weder einen gar zu groben noch gar zu feinen Ton vernehmen kann, weil weder durch den einen noch durch den andern eine gehörige Erzitterung in den Nerven und Spiralförmigen Lamina des Gehörs kann zuwege gebracht werden. Gräntzen des Gehöres.

Da aber das Werckzeug des Gehörs mit denen Knochen der Hirnſchale zuſammen hänget, und dieſe durch den Schall in eine zitternde Bewegung können geſetzet werden, ſo ſiehet man ebenermaſſen hieraus, warum Taube etwas von dem Schall vernehmen können, wenn man ihnen überhalb dem Haupte ſtarck anredet, oder auch in den Mund ſchreyet, und wenn man ſich mit ihnen bey Löſung der Canonen und dem Geraſſel von vielen Wagen befindet, wie man dergleichen Exempel verſchiedene wahrgenommen. Dieſes entſtehet daher, daß durch die Erſchütterung des Schreyens auch die Gehör-Knochen können in Bewegung geſetzet werden. Warum Taube das Schreyen über dem Kopfe hören.

Warum die Trommel-Haut nicht leichte zerreiſet.

Es iſt gleichfalls aus dem Angeführten klar, warum die Trommel-Haut, da ſie doch ziemlich ſtarck geſpannet, nicht ſo leichte zerreiſſet, weil ſie nehmlich durch die Muſculn des Hammers geſchläppet werden kann. Jedoch hat man dieſes einigemalen wahrgenommen, allein alsdenn iſt der Schall überaus ſtarck und in der Nähe geweſen.

Wodurch der Tobacks-Rauch aus dem Munde in die Ohren kommen kann.

Ferner wie es zugehet, und durch was vor Wege einige Perſonen den Tobacks-Rauch aus dem Munde durch die Ohren hindurch treiben können, und weswegen dieſes nicht ein jeder auszuüben vermögend iſt, weil nehmlich nicht ein jeder mit einen Löchlein in der Trommel-Haut begabet.

Warum das Gehör ſich verliehret, wenn das Tympanum entzwey ꝛc.

Weiter wovon es entſtehet, daß ſich das Gehör mit der Verletzung und Verderbung der Trommel-Haut verliehre, und weswegen dieſes nur nach und nach geſchiehet, weil alsdenn durch den äuſſern Gehör-Gang mit der äuſſern Luft Staub, Ohren-Schmaltz ꝛc. in der Höligkeit der Trommel anhäufen können, die Feuchtigkeiten ſo da beſtändig wie ein Dampf abgeſondert werden, alsdenn auch heraus zudringen vermögend, mithin die Gehör-Knochen und Muſculn nicht erweichen können, ſolche werden darauf trockener, die Ligamenten derſelben ziehen ſich zuſammen, verkürtzen ſich und machen die Gehör-Beinlein zu der nöthigen Bewegung gantz unge-

geſchickt, da dieſes nun nach und nach geſchiehet, ſo verliehret ſich ebenermaſſen auch erſt nach und nach das Gehör.

Weil nun bey der Verſtopfung der Röhre des EUSTACHII die Hóligkeit der Trommel nicht gereiniget, und ihre Luft nicht erneuert werden kann, ſo ſiehet man auch weswegen eine Taubheit entſtehet, wenn dieſelbige verſtopfet, zuſammen gewachſen, zuſammen gedrücket und verdorben geworden, weil nehmlich alsdenn die innere Luft ſich rareficiret ausdehnet, die Feuchtigkeiten ſich anhäufen, die Trommel-Haut hierauf drücken, und ihre gehörige Erzitterung bey dem Schalle verhindern. Woher eine Art der Taubheit 2c.

Da aber das eine Ohr gar leichte kann verdorben werden und der Schall zu allen Seiten hinzu geführet wird, ſo erkennet man auch hieraus, weswegen man mit zweyen Ohren begabet: damit nehmlich der Schall nicht nur auf beyden Seiten möchte empfunden werden, ſondern auch das eine Ohr annoch ſeinen Nutzen ausüben könnte, wenn das andere verdorben worden. Weswegen man zwey Ohren hat.

Wenn man nun aber zugiebet, daß das eine Ohr eben ſo wie das andere conſtruiret, ſo wird man auch gar leichte erachten können, warum man durch zwey Ohren nur einen Ton vernehme, weil alsdenn die Wirckungen des Schalles in dem einen Ohre, ſo wie in dem andern ſeyn könne, Warum beyde nur einen Ton hören.

nun giebet VALSALVA vor, ſolches accurat wahrgenommen zu haben, dahero das angeführte faſt wahrſcheinlich zu ſeyn ſcheinet, darum er auch geglaubet, daß wenn ein Fehler in dem einen Ohr entſtanden, derſelbige auch in dem andern ſolte wahrgenommen werden können; allein vermuthlicher Weiſe ſcheinet dieſes von der Vereinigung der Nerven zu entſtehen, die man in dem Grunde des vierten Ventriculi, in der Höligkeit der Schreib-Feder wahrnimmt, welche Vereinigung GABRIEL A ZERBIS zu ſeiner Zeit ſchon wahrgenommen hat: denn da die Empfindung nicht in denen Nerven ſelbſten vor ſich gehet, ſondern in dem medullöſen Theil des Gehirns, wo ſie ihren Urſprung nehmen, ſo iſt es glaublich, daß ſolches ebenermaſſen mit den Gehör-Nerven erfolge, und da ſie ſich unter einander vereinigen, eine ſolche Empfindung verurſachen, als wenn ſie nur von einem Ohre hervor gebracht wäre.

Es laſſen ſich noch überaus viele Sachen hieraus erklären und auflöſen, da aber dieſes die vorgeſetzten Schrancken gar zu ſehr überſchreiten würde, ſo verdienen des Herrn CASSERIUS, EUSTACHIUS, FABRITIUS AB AQUAPENDENS, SCHELLHAMMER, DUVERNOY, VALSALVA, MARINUS MERSENNUS, KIRCHERUS, FALLOPIUS, CASSEBOHM, VIEUSSEN, MORGANG, WINSLOW und

und andere mehr davon nachgeleſen zu werden, weil einige von dieſen ins beſondere von dem Gehör geſchrieben.

Das ſechs und zwantzigſte Capitel.

Von der Structur der Augen und dem Geſichte.

§. 721.

So nothwendig uns die Ohren, ſo nützlich ſind uns die Augen, denn dieſe ſind gleichſam als die Fenſter der Seele zu betrachten, wodurch äuſſerliche Bilder abgemahlet und ihr zur Unterſcheidung vorgeſtellet werden; ja es ſind dieſes die eintzigſten Theile unſers Leibes, wodurch wir uns einen gehörigen Begriff von denen mehreſten Dingen zuwege bringen können, dahero dieſelbige nicht nur ſo künſtlich erbauet, ſondern auch ſo empfindlich gemacht, und ſowohl gelagert, daß ſie nicht ſo leichte verletzet und in ihrer Verrichtung verhindert werden können, ja BARTHOLIN CHASSAN nennet dieſelbigen die koſtbareſten Theile des gantzen Leibes, GALEN betitult ſie die göttlichen Glieder, die leuchtenden Gliedmaſſen, und die Sonnen eines lebendigen Geſchöpfs. CASSERIUS aber heiſſet ſie die Spiegel der Seele, die Zeiger der innern Gemüths-Bewegungen, AUGUSTIN nennet,

Einleitung von der Nothwendigkeit deſſelben.

nennet ſie gar die Häfen der Sonne, wodurch alles viel ſchöner in das Gemüthe hinein kommen und dem Gedächtniß leichter, geſchwinder und feſter eingepräget werden kann, als wie durch einen andern Sinn möglich. Mit Recht verdienen ſie auch alle dieſe Lob-Sprüche: denn ſie geben die unmittelbaren Werckzeuge ab, wodurch das Sehen, eines der vortreflichſten Eigenſchaften vom Menſchen, hervorgebracht wird, welche das Leben ſelbſten und die allerangenehmſte und unſchätzbarſte Empfindung iſt, ſo in unſerm Cörper vorgehen; ja das Geſicht ſcheinet faſt alle übrige unter denen vier Sinnen zu übertreffen, weil hiedurch die Beſchaffenheit der Dinge viel lebhafter in unſerer Seele, als wie die übrigen Sinne abgemahlet wird; dahero auch faſt nichts elenders und bedaurenswürdigers, als wenn man deſſelben beraubet. Ein Blinder kann mit Recht ſagen, was VIRGILIUS ſpricht: Triſtem quæ trahit ſine lumine vitam, und OVIDIUS an einem andern Orte anführet: Vixi et quem dederat curſum fortuna peregi, denn ein ſolcher ſchwebet jederzeit in tauſend Gefahr umher, weiß auch nicht, wie er anlaufe, iſt gleichfalls zu vielen wichtigen Dingen ungeſchickt, ſo zu denen menſchlichen Handlungen gantz nothwendig; er kann weder ohne Führer gehen, noch ohne Stab ſich bewahren, und iſt gleichſam als ein halberſtorbe-

ſtorbener in der Welt anzuſehen; da nun der Nutzen des Auges und des Geſichts ſo groß, ſo verdienet daſſelbige in Beſchreibung der Wirckungen und Verrichtungen eines Menſchen ebener maſſen genaue abgehandelt zu werden. Man ſiehet aber nicht ohne das Licht, denn dieſes erleuchtet die Sachen, und giebet das Mittel ab, wodurch dieſelbe zu dem Auge geführet werden, dahero man bey Erklärung des Geſichts nicht nur auf die Beſchaffenheit des Lichts, ſondern auch auf die Structur des Auges ſeine Aufmerckſamkeit zu richten hat, dieſes will ich ebenermaſſen in Beſchreibung des Geſichtes beobachten, und zuerſt die Structur der Augen erklären, nachgehends aber die Veränderungen anzeigen, ſo durch das Licht in denſelben hervorgebracht werden.

Von der Eintheilung der Theile des Auges und dem Augapfel.

§. 722. Das Auge beſtehet aber aus vielen Theilen, wovon einige unmittelbar zu dem Sehen aufgeleget ſind, andere aber nur die Werckzeuge abgeben, damit jene um ſo viel beſſer hiezu aufgeleget ſeyn mögen, einige aber tragen ſelbſten zur Verbeſſerung des Geſichtes etwas bey, dahero man mit dem GALENO gar füglich die Augen in die drey erwehnten Claſſen theilen könnte, zu der erſten müſte man die Retinam oder Netzförmige Haut und den Nervum opticum zählen, zu der zweyten aber die Feuchtigkeiten und die Häute, zur dritten hingegen die Augenlieder, Augenbranen, die Trauben-förmige Haut und andere mehr, wie in der Folge wird zu erſe-

erſehen ſeyn; weil aber die Retina in dem Aug-Apfel eingeſchloſſen, ſo wird man von derſelbigen nicht füglich etwas erwehnen können, auſſer daß man den Bulbum oder Globum oculi ſelbſten beſchreibet. Dieſer aber iſt ein ründliches Theil, ſo in einer jeglichen Augen-Höhle gelagert, und gleichſam eine optiſche Maſchine vorſtellet, mit den Sehe-Nerven zuſammen hanget, aus verſchiedenen Häuten beſtehet, die eine Art von Bläßlein formiren, worinnen einige Feuchtigkeiten enthalten, ſo denſelben ausdehnen, und eine feſte Beſchaffenheit ertheilen, dahero man die Theile des Aug-Apfels mit Herrn LOBE gar füglich in anhaltende und enthaltene Theile abtheilen kann, a) wobey die Häute als die anhaltende Theile anzuſehen, die Feuchtigkeiten aber als die enthaltene Theile zu betrachten. Die Häute der Augen ſind ſechs an der Zahl, als die erſte und äuſſerliche, ſo man die harte Haut (Tunica ſclerotica) betitult; zweytens die mittlere, ſo man das Ader-Häutgen oder die Tunica choroidea nennet; drittens die innere, welche man die Netzförmige Haut oder die Tunica retina geheiſſen; die vierte wird mit dem Nahmen von Tunica albuginea, adnata, ſeu conjunctiva oder die weiſe anwachſende Haut der Augen benennet; die fünfte umgiebet die Cryſtallene Feuchtigkeit, und wird daher das Cryſtall-Häutgen (Tunica arachnoidea

Von dem Augapfel.

Von den Augen-Häuten.

a) Beſiehe ſeine inaug. Diſp. de oculo.

noidea ſeu Capſula humoris cryſtallini) betitult; die ſechſte aber das gläſerne Häutgen (Tunica hyaloidea ſeu humoris vitrei) geheiſſen, weil ſelbige die gläſerne Feuchtigkeiten umgiebet. Alle dieſe Häute hat man in gemeinſchaftliche und eigene abgetheilet, zu der erſten Claſſe aber die Tunicam adnatam gerechnet, weil ſie von dem Aug-Apfel ſich auch zugleich zu denen Augen-Lefzen ꝛc. hinzu erſtrecket, die übrigen aber ſind als beſondere angeſehen worden, weil ſie die Theile der Augen vornehmlich alleine umgeben, da aber dieſe letztere theils dem gantzen Auge eigen, theils aber nur einen Theil deſſelbigen bekleiden, ſo können ſie wiederum in diejenigen abgetheilet werden, ſo dem gantzen Auge gemein, oder die einem Theil deſſelbigen eigen. Zu der erſten gehöret demnach die zweyte und dritte, zu der letzten aber die vierte, fünfte und ſechſte.

Von denen Feuchtigkeiten der Augen.

Von denen Feuchtigkeiten aber, ſo in dieſen erwehnten Theilen enthalten, hat man diejenige, ſo hinter der Horn-Haut befindlich, die wäſſerigte Feuchtigkeit (Humorem aqueum) betitult, die zweyte die cryſtallene (Humorem cryſtallinum) benennet, die dritte aber mit dem Nahmen der gläſernen Feuchtigkeit (Humor vitreus) beleget, nicht deswegen, weil dieſelbige aus einem Cryſtall und Glaſe zuſammen geſetzet, ſondern weil ſie in Anſehung ihrer Durchſichtigkeit mit dieſen Theilen eine Aehnlich-

nennet ſie gar die Häfen der Sonne, wodurch alles viel ſchöner in das Gemüthe hinein kommen und dem Gedächtniß leichter, geſchwinder und feſter eingepräget werden kann, als wie durch einen andern Sinn möglich. Mit Recht verdienen ſie auch alle dieſe Lob-Sprüche: denn ſie geben die unmittelbaren Werckzeuge ab, wodurch das Sehen, eines der vortreflichſten Eigenſchaften vom Menſchen, hervorgebracht wird, welche das Leben ſelbſten und die allerangenehmſte und unſchätzbarſte Empfindung iſt, ſo in unſerm Cörper vorgehen; ja das Geſicht ſcheinet faſt alle übrige unter denen vier Sinnen zu übertreffen, weil hiedurch die Beſchaffenheit der Dinge viel lebhafter in unſerer Seele, als wie die übrigen Sinne abgemahlet wird; dahero auch faſt nichts elenders und bedaurenswürdigers, als wenn man deſſelben beraubet. Ein Blinder kann mit Recht ſagen, was VIRGILIUS ſpricht: Triſtem quæ trahit ſine lumine vitam, und OVIDIUS an einem andern Orte anführet: Vixi et quem dederat curſum fortuna peregi, denn ein ſolcher ſchwebet jederzeit in tauſend Gefahr umher, weiß auch nicht, wie er anlauffe, iſt gleichfalls zu vielen wichtigen Dingen ungeſchickt, ſo zu denen menſchlichen Handlungen gantz nothwendig; er kann weder ohne Führer gehen, noch ohne Stab ſich bewahren, und iſt gleichſam als ein halberſtorbe-

ſtorbener in der Welt anzuſehen; da nun der Nutzen des Auges und des Geſichts ſo groß, ſo verdienet daſſelbige in Beſchreibung der Wirckungen und Verrichtungen eines Menſchen ebener maſſen genaue abgehandelt zu werden. Man ſiehet aber nicht ohne das Licht, denn dieſes erleuchtet die Sachen, und giebet das Mittel ab, wodurch dieſelbe zu dem Auge geführet werden, dahero man bey Erklärung des Geſichts nicht nur auf die Beſchaffenheit des Lichts, ſondern auch auf die Structur des Auges ſeine Aufmerckſamkeit zu richten hat, dieſes will ich ebenermaſſen in Beſchreibung des Geſichtes beobachten, und zuerſt die Structur der Augen erklären, nachgehends aber die Veränderungen anzeigen, ſo durch das Licht in denſelben hervorgebracht werden.

Von der Eintheilung der Theile des Auges und dem Augapfel.

§. 722. Das Auge beſtehet aber aus vielen Theilen, wovon einige unmittelbar zu dem Sehen aufgeleget ſind, andere aber nur die Werckzeuge abgeben, damit jene um ſo viel beſſer hiezu aufgeleget seyn mögen, einige aber tragen ſelbſten zur Verbeſſerung des Geſichtes etwas bey, dahero man mit dem GALENO gar füglich die Augen in die drey erwehnten Claſſen theilen könnte, zu der erſten müſte man die Retinam oder Netzförmige Haut und den Nervum opticum zählen, zu der zweyten aber die Feuchtigkeiten und die Häute, zur dritten hingegen die Augenlieder, Augenbranen, die Trauben-förmige Haut und andere mehr, wie in der Folge wird zu erſe-

erſehen ſeyn; weil aber die Retina in dem Aug-Apfel eingeſchloſſen, ſo wird man von derſelbigen nicht füglich etwas erwehnen können, auſſer daß man den Bulbum oder Globum oculi ſelbſten beſchreibet. Dieſer aber iſt ein rundliches Theil, ſo in einer jeglichen Augen-Höhle gelagert, und gleichſam eine optiſche Maſchine vorſtellet, mit den Sehe-Nerven zuſammen hanget, aus verſchiedenen Häuten beſtehet, die eine Art von Bläßlein formiren, worinnen einige Feuchtigkeiten enthalten, ſo denſelben ausdehnen, und eine feſte Beſchaffenheit ertheilen, dahero man die Theile des Aug-Apfels mit Herrn LOBE gar füglich in anhaltende und enthaltene Theile abtheilen kann, a) wobey die Häute als die anhaltende Theile anzuſehen, die Feuchtigkeiten aber als die enthaltene Theile zu betrachten. Die Häute der Augen ſind ſechs an der Zahl, als die erſte und äuſſerliche, ſo man die harte Haut (Tunica ſclerotica) betitult; zweytens die mittlere, ſo man das Ader-Häutgen oder die Tunica choroidea nennet; drittens die innere, welche man die Netzförmige Haut oder die Tunica retina geheiſſen; die vierte wird mit dem Nahmen von Tunica albuginea, adnata, ſeu conjunctiva oder die weiſe anwachſende Haut der Augen benennet; die fünfte umgiebet die Cryſtallene Feuchtigkeit, und wird daher das Cryſtall-Häutgen (Tunica arachnoidea

Von dem Augapfel.

Von den Augen-Häuten.

a) Beſiehe ſeine inaug. Diſp. de oculo.

noidea ſeu Capſula humoris cryſtallini) betitult; die ſechſte aber das gläſerne Häutgen (Tunica hyaloidea ſeu humoris vitrei) geheiſſen, weil ſelbige die gläſerne Feuchtigkeiten umgiebet. Alle dieſe Häute hat man in gemeinſchaftliche und eigene abgetheilet, zu der erſten Claſſe aber die Tunicam adnatam gerechnet, weil ſie von dem Aug-Apfel ſich auch zugleich zu denen Augen-Lefzen ꝛc. hinzu erſtrecket, die übrigen aber ſind als beſondere angeſehen worden, weil ſie die Theile der Augen vornehmlich alleine umgeben, da aber dieſe letztere theils dem gantzen Auge eigen, theils aber nur einen Theil deſſelbigen bekleiden, ſo können ſie wiederum in diejenigen abgetheilet werden, ſo dem gantzen Auge gemein, oder die einem Theil deſſelbigen eigen. Zu der erſten gehöret demnach die zweyte und dritte, zu der letzten aber die vierte, fünfte und ſechſte.

Von denen Feuchtigkeiten der Augen.

Von denen Feuchtigkeiten aber, ſo in dieſen erwehnten Theilen enthalten, hat man diejenige, ſo hinter der Horn-Haut befindlich, die wäſſerigte Feuchtigkeit (Humorem aqueum) betitult, die zweyte die cryſtallene (Humorem cryſtallinum) benennet, die dritte aber mit dem Nahmen der gläſernen Feuchtigkeit (Humor vitreus) beleget, nicht deswegen, weil dieſelbige aus einem Cryſtall und Glaſe zuſammen geſetzet, ſondern weil ſie in Anſehung ihrer Durchſichtigkeit mit dieſen Theilen eine Aehnlich-

keit haben, gleichwohl kömmt ihnen dieſer Nahme nicht bey, weil es, wie bey der Beſchreibung ihrer Structur mit mehren erhellen wird, feſte Cörper ſind, ſo den Nahmen von Feuchtigkeiten gar nicht verdienen.

Die Feuchtigkeiten halten die Augen ausgedehnt.

Ob der Aug-apfel gantz rund.

Dieſe Feuchtigkeiten füllen die Häute der Augen ſolchergeſtalt an, daß der Aug-Apfel dadurch nicht nur eine ziemliche Feſtigkeit erhält, ſondern auch in allen ſeinen Theilen faſt gleich ausgedehnet wird, wodurch derſelbige denn eine ziemlich runde Figur bekömmt; jedoch wird er nicht ſo rund, wie eine Kugel wahrgenommen; denn an der innern Seite iſt derſelbige zuweilen faſt einer Linie breiter, als an der äuſſern, nach forne iſt er ebenermaſſen ein wenig mehr erhabener, als nach hinten, die Eindrückungen der Muſculn verurſachen gleichfalls hin und wieder kleine Vertiefungen, die aber nicht an allen Seiten gleich, ſondern am gröſten, wenn die Wirckung der Muſculn am ſtärckſten. Bey todten Cörpern verliehret ſich gemeiniglich die Härtigkeit des Aug-Apfels, weil derſelbige als denn von den umgebenden Theilen nicht ſo ſehr gedrücket, und von denen in den Gefäſſen enthaltenen Feuchtigkeiten nicht ſo ſtarck ausgedehnet wird; daher die Häute deſſelbigen mehr zuſammen fallen, welcker und ſchlapper werden; dieſes geſchiehet ebenermaſſen eher, wenn ſie aus dem Cörper herausgenommen, als wenn ſie in demſelben enthalten verblieben.

ben. Hieraus erhellet alſo, daß die Härte der Aug-Aepfel nicht von der äuſſern Haut deſſelben herrühre, ſondern vornemlich von der in ihnen enthaltenen Feuchtigkeit hervor gebracht werde.

§. 723. Ehe und bevor ich mich aber noch zu der Beſchreibung der Augen-Häute wende, ſo werde nothwendig zuvor den Sehe-Nerven betrachten müſſen, weil man davor hält, daß die mehreſten Theile und Häute von demſelben hervor gebracht würden. Dieſer entſpringet demnach, wie ſchon vorhero erwehnet, theils aus ſeinen Schichten, theils aber, aus dem medulloͤſen Weſen des Gehirns, neben den Zitzen-förmigen Fortſätzen ſelbſten, alsdenn laufen ſie nach forne, vereinigen ſich überhalb dem Türckiſchen Sattel mit einander, zertheilen ſich hierauf wiederum, und ein jeglicher laufet alsdenn durch ein ründliches Löchlein des Keil-förmigen Gebeins, welches man das Foramen opticum betitult. Von denen Sehe-Nerven.

§. 724. Wo dieſe beyde Nerven ſich mit einander vereinigen, haben verſchiedene vermeynet, daß dieſelbige ſich mit einander creutzigen, ihre Fibern unter einander vereinigten, und zwar ſolcher geſtalt, daß diejenigen, ſo von der rechten Seite des Gehirns herkommen, zu dem lincken Auge liefen, die von der lincken Seite entſpringen, aber zu dem rechten Auge ſich hinzu erſtreckten. Allein wenn man dieſelbige genau unterſuchet, ſo wird Von ihrer Vereinigung.

man finden, daß dieſelbige nur an einander vereiniget geworden, und dieſes zuweilen ſich mehr oder weniger ſtarck befünde, die Fibern derſelbigen aber ſich gar nicht creutzigen; die Kranckheiten ſcheinen ſolches ebenermaſſen zu beweiſen: Denn wie VESALIUS bey einer Frauen wahrgenommen, ſo iſt bey einer Blindheit und Verwelckung des rechten Auges der gantze rechte Sehe-Nerve des rechten Auges viel dünner, wie der lincke vorgefunden geworden. SANTORIN hat ebenermaſſen bey einem blinden Manne vorgefunden, daß der Nerve der krancken Seite viel ſchwärtzlicher, als auf der geſunden geweſen, a) dahero zu muthmaſſen ſcheinet, daß gar keine unmittelbare Vereinigung dieſer Nerven zugegen ſey; ja VESALIUS, FABRIT. ab AQUAPENDENS, VALVERDA, haben nach dem Bericht des Herrn HOVII b) dieſelbige ohne Vereinigung angetroffen, und eben dieſes giebet der Herr DIEMERBROCK c) vor; die mehreſte Zeit aber wird man dieſelbige vereinigt vorfinden; ja bey einem Chamæleon, wo die Augen dennoch zur Seite am Haupte ſitzen, und die Sehe-Nerven nach entgegen geſetzten Richtungen lauſen, wird man dieſe Vereinigung dennoch gewahr werden; bey Vögeln aber wird ſelbige nicht durchgehends angetroffen.

§. 725.

a) Beſiehe deſſelben Obſervat. Anat.
b) In tractat. de circulari humor motu. pag. 53.
c) In Anatom. Lib. III. Cap. XVI.

§. 725. So bald dieſe Nerven nur ein wenig fort gegangen, alſo bald wird er mit einer Celluloſität, welches ohne Zweifel die Tunica arachnoidea iſt, umgeben, hierauf werden ſie auch mit der zarten Hirn-Haut umkleidet, ſo man die pia mater nennet, und wenn ſie endlich in das Sehe-Loch hineintreten, ſo werden ſie gleichfalls auf eine wunderbahre Art mit der harten Hirn-Haut bekleidet, welche ſich hieſelbſten von den Knochen abbegiebet, die Nerven umfaſſet, und gleichſam wie in einer Scheide feſte umſchlieſſet, damit ſie nicht ſo leichte zuſammen gedrücket, noch verdorben werden können. Die Alten, und ſelbſt der Herr RUYSCH wollen in dieſen Nerven verſchiedene Poros, oder kleine Löchergen, entdecket haben, welche ſich auch zu erkennen geben, wenn man dieſelbige in die Queer von einander ſchneidet, worunter dann in der Mitte eines zugegen, welches faſt am allergröſten iſt, a) allein dieſe ſind nichts anders, als wie Blut-Gefäſſe, ſo in dem medullöſen Weſen dieſer Nerven ſich zertheilen, wie man bey vollblütigen und ſtrangulirten todten Cörpern gar leichte kann gewahr werden, und ſich auch zeiget, wenn man ſie eingeſprützet und maceriret gehabt. Dieſe Gefäſſe kommen theils von der Subſtantz des Gehirns ſelbſten her, theils aber treten ſie zu dieſen Nerven, ehe ſie mit der harten Hirn-Haut um-

Was vor Häute die Sehe-Nerven umgeben.

Von ihren Poris.

a) Beſiehe EUSTACHII Tab. Anatom. tab. 40. fig. 1. 2. 3.

umgeben werden. Die Einſprützungen zeigen ebener maſſen, daß ſie gantz häufig zugegen ſind, da hiedurch aber keine neue Gefäſſe gemacht werden, ſo ſiehet man alſo, was die Pori der Alten in dieſen Nerven abgeben, zugleich kann man hieraus erkennen, warum eine Amavroſis oftmalen bloß durch eine Aderlaſſe zu heben? und weswegen durch eine Verblutung endlich eine Dunckelheit vor den Augen zuwege gebracht werde. Bey eben einer ſolchen Durchſchneidung aber wird man zugleich wahrnehmen können, wie dieſe Nerven nach innen zu mit einem medulloſen Theile begabet, welches aber denn doch feſter und ſtärcker bey dem Fortgange des Nervens, als bey ſeinem Urſprunge, vorgefunden wird, weil dieſelbige nemlich mit vielen Gefäſſen durchwebet, und mit vielen ſtarcken Häuten umgeben wird.

Ob die Häute der Augen von den Häuten dieſes Nervens entſpringen.

§ 726. Von den Häuten dieſes Nervens glaubeten faſt die mehreſten von denen Alten, wie auch einige von denen Neuern, daß dieſelbige ihre Häute ablegeten, und die Höligkeit der Augen, wie auch die Augen ſelbſten umgäben, dabey denn die harte Hirn-Haut, die denckle harte Haut der Augen ausmachten, die zarte aber formirete das Ader-Häutgen, da denn der medullöſe Theil des Nervens ſelbſten die Netzförmige Haut (Tunica retina) conſtituirte; ſeit dem nun Herr RUYSCH vermeynte, daß das Ader-Häutgen gedoppelt wäre,

wäre, ſo glaubten einige auch, daß das eine Blätgen derſelbigen von der Spinnenförmigen Haut (Tunica arachnoidea) die zweyte aber von der zarten Haut (pia mater) des Gehirns entſtünde, und da die harte Hirn-Haut ebenermaſſen gedoppelt, ſo umkleidete das äuſſere Blätgen derſelbigen die Augen-Hölen, das 2te aber formirte die harte Haut ſelbſten a). Allein wann man die Sache genaue unterſuchet, ſo wird man mit Herren HEISTER und ALBIN bekennen müſſen, daß die harte dunckle Horn- und Ader-Haut der Augen beſondere Häute ſind, ſo von denen Häuten der Sehe-Nerven nicht entſpringen: denn die harte Hirn-Haut giebet ſich zwar mit ihren innern Blättgen über den äuſſern Häutgen der harten Haut der Augen hinüber und hänget mit derſelbigen ſolchergeſtalt zuſammen, daß man ohne genaue Betrachtung derſelben gedencken ſolte, ſie machten ein und eben dieſelbe Haut aus, allein man kann ſie gar leichte von der harten Haut der Augen abſondern, und alsdenn gewahr werden, wie dieſelbe nur als ein Zukömmlings-Häutlein anzuſehen; die zarten Häutlein aber kann man nicht ſo leichte von den Sehe-Nerven abſondern, man kann aber auch gleichwohl nicht behaupten, daß ſie das Ader-Häut-

a) Beſiehe Herrn BOERHAVENS und HALLER Prælect. Academ. Tom. IV. pag. 41 und not. o. p. ſ.

gen ausmachen, denn ſie ſcheinen ſich ehe in eine Celluloſität zu verliehren, woraus denn klar iſt, daß der Urſprung der harten dunckeln Augen-Haut und des Ader-Häutgens mit keinem Grunde von den Häuten der Augen-Nerven herzu leiten ſtehen.

Von der dunckeln Horn-Haut.

§. 727. Die harte und äuſſere danckle Horn-Haut hat ihren Nahmen von der Härte bekommen, und wird dahero auch Sclerotica (ἡ σκληρῶν, induro) von andern aber aber auch Tunica ſicca geheiſſen, man theilet dieſelbige in eine danckle und durchſichtige Horn-Haut ab, weil ſie nach hinten und dem gröſtem Theile nach undurchſichtig, nach forne aber durchſichtig vorgefunden wird, dahero auch der letzte Theil die durchſichtige Horn-Haut (Cornea transparens) genennet wird; die harte undurchſichtige Horn-Haut beſtehet aus vielen feſten Fibern, die gantz ſtarck untereinander verbunden und vereiniget geworden, dahero dieſelbige eine ſehr groſſe Härte und Dicke erhält; nach hinten wird dieſelbige wie Herr MORGAGNUS a) vorgiebet, daß die Alten ſchon ſollen bemercket haben, dicker und feſter, als wie an denen übrigen Theilen vorgefunden, und jedoch wird man dieſes auch an denjenigen Orte gewahr, wo die geraden Augen Muſculn ſich befeſtigen, ja bey Wallfiſchen wird man ſie oftmalen in dem Grunde einen halben Daumen dick vor-

a) Epiſtol. 16. N. 38.

vorfinden, da ſie gleichwohl an dem vordern Theil kaum einer Linie breit dick angetroffen wird, ſonſten ſiehet dieſelbige nach auſſen weißlicht aus, und hat viel weniger Gefåſſe, als wie die übrigen. Man hält davor a), daß dieſe Haut von der zweyten Lamina der harten Hirn-Haut entſpringe, welche den Sehe-Nerven begleitet, und nachgehends zu dem Auge ſich hinzu erſtrecket; allein bey genauer Unterſuchung wird man wahrnehmen, daß nichts weniger als dieſes vorgefunden werde; denn man findet erſtlich, daß dieſelbige nicht nur in Anſehung ihrer Structur und Weſens von der harten Hirn-Haut und denen übrigen Håuten, Sehnen ꝛc. verſchieden ſey, ſondern man kann dieſelbige vornemlich an dem hintern Theile von der harten Hirn-Haut gar leichte abſondern, dabey man den wird gewahr werden, daß die denckle Horn-Haut unter der Erſtreckung der harten Hirn-Haut gelagert, die harte Hirn-Haut aber dieſelbige gäntzlich nach auſſen umgiebet, und mit ſelbiger zu der durchſichtigen Horn-Haut hinzu erſtrecket, dabey dieſelbige gleich wohl viel dünner und zarter als die denckle Horn-Haut der Augen vorgefunden wird §. 726.

ihr Urſrung.

§. 728. Die durchſichtige Horn-Haut hat ihren Namen erhalten, weil ſie durchſichtig

Von der durchſichtigen Horn-Haut.

a) Beſ. LAURENTIUM, BAUHINUM, FABRIT. AB AQUAPEND. &c.

ſichtig dünn und glatt, wie ein Horn vorgefunden wird, ſie iſt dem GALENO a) VESALIO b) ARANTIO c) und FABRITIO d) ſchon längſten bekannt geweſen. Man hat dieſe Haut jederzeit als ein Theil der vorigen angeſehen, allein Herr MAUCHART e) und BRISSEAU f) haben dieſelbige hiervon gar wohl unterſchieden, weil dieſelbige nicht nur erhabener, ſondern auch durchſichtiger, dicker, von einme gantz andern Nutzen, und mit mehren Gefäſſen begabet ſey. Man hat ihren Urſprung ebenermaſſen von der harten Hirn-Haut herleiten wollen, allein der Herr WINSLOW g) hat ſchon eingeſehen, daß dieſe Meynung nicht einmal wahrſcheinlich ſey, und wie wäre es auch müglich, daß die Häute der Augen ſolten von den Häuten des Gehirns entſpringen, da ſie vielleicht zu einer Zeit verfertiget worden?

Dieſelbige hänget auch gantz ſtarck mit der duncklen Horn-Haut zuſammen, da nun dieſe von der harten Hirn-Haut nicht entſtehet §. 723. ſo wird ebenermaſſen der Urſprung

a) De uſu part. Lib. X. Cap. V. & VI.
b) Pag. 803.
c) Obſerv. pag. 66.
d) loc. cit. Cap. 2.
e) Beſiehe deſſelben Diſputat. ſo 1743 zu Tubingen herausgekommen pag. 3.
f) Trait. de la Cathar. & Glaucoma. pag. 9.
g) Expoſit. anat. pag. 66. §. 224.

ſprung der durchſichtigen Horn-Haut auch hievon nicht hergeleitet werden können.

§. 729. Die Vereinigung derſelben aber mit der Horn-Haut vermeynet Herr PETIT a) daß dieſelbige auf eine zweyfache Art geſchehe, einmal nemlich wo der zugeſchärfte Rand der durchſichtigen Haut in einem triangulären Einſchnitt der duncklen Horn-Haut eben wie ein Keil aufgenommen wird, welches doch nur ſelten bey einem Menſchen wahrzunehmen, zweytens, wo die beyden Enden der durchſichtigen und duncklen Horn-Haut ſich wechſelsweiſe wie zwey inclinirte Flächen mit einander vereinigten, welches letztere aber gleichwohl auf eine dreyfache verſchiedene Art und Weiſe geſchiehet; nemlich einmal da die Vereinigungs-Linie von einem äuſſern Ende der durchſichtigen Horn-Haut ſchräge nach hinten abſteiget, zweytens, da ſie eben dieſes perpendiculär ausübet, welches oft bey einem Menſchen vorgefunden wird, und drittens wann ſie ſchräge nach auſſen hinabſteiget, dabey denn die erſte Art der Vereinigung die vordere Kammer, worinnen die wäſſerige Feuchtigkeit enthalten, kleiner machet, die zweyte aber dieſelbige weder verengert noch vergröſſert, die dritte im Gegentheil alle beyde Kammern und Ihre Verbindung.

a) Memoires d. ann. 1723. pag. 59. und 1728. pag. 419.

gen ausmachen, denn ſie ſcheinen ſich ehe in eine Celluloſität zu verliehren, woraus denn klar iſt, daß der Urſprung der harten dunck-len Augen-Haut und des Ader-Häutgens mit keinem Grunde von den Häuten der Augen-Nerven herzu leiten ſtehen.

Von der duncklen Horn-Haut.

§. 727. Die harte und äuſſere danckle Horn-Haut hat ihren Nahmen von der Härte bekommen, und wird dahero auch Sclerotica (ἡ σκληρῶν, induro) von andern aber aber auch Tunica ſicca geheiſſen, man theilet dieſelbige in eine danckle und durch-ſichtige Horn-Haut ab, weil ſie nach *hinten* und dem gröſtem Theile nach undurchſich-tig, nach forne aber durchſichtig vorgefun-den wird, dahero auch der letzte Theil die durchſichtige Horn-Haut (Cornea trans-parens) genennet wird; die harte undurch-ſichtige Horn-Haut beſtehet aus vielen fe-ſten Fibern, die gantz ſtarck untereinander verbunden und vereiniget geworden, dahero dieſelbige eine ſehr groſſe Härte und Dicke erhält; nach hinten wird dieſelbige wie Herr MORGAGNUS a) vorgiebet, daß die Alten ſchon ſollen bemercket haben, dicker und feſter, als wie an denen übrigen Thei-len vorgefunden, und jedoch wird man die-ſes auch an denjenigen Orte gewahr, wo die geraden Augen Muſculn ſich befeſtigen, ja bey Wallfiſchen wird man ſie oftmalen in dem Grunde einen halben Daumen dick vor-

a) Epiſtol. 16. N. 38.

vorfinden, da ſie gleichwohl an dem vordern Theil kaum einer Linie breit dick angetroffen wird, ſonſten ſiehet dieſelbige nach auſſen weißlicht aus, und hat viel weniger Gefäſſe, als wie die übrigen. Man hält davor a), daß dieſe Haut von der zweyten Lamina der harten Hirn-Haut entſpringe, welche den Sehe-Nerven begleitet, und nachgehends zu dem Auge ſich hinzu erſtrecket; allein bey genauer Unterſuchung wird man wahrnehmen, daß nichts weniger als dieſes vorgefunden werde; denn man findet erſtlich, daß dieſelbige nicht nur in Anſehung ihrer Structur und Weſens von der harten Hirn-Haut und denen übrigen Häuten, Sehnen ꝛc. verſchieden ſey, ſondern man kann dieſelbige vornemlich an dem hintern Theile von der harten Hirn-Haut gar leichte abſondern, dabey man den wird gewahr werden, daß die dunckle Horn-Haut unter der Erſtreckung der harten Hirn-Haut gelagert, die harte Hirn-Haut aber dieſelbige gäntzlich nach auſſen umgiebet, und mit ſelbiger zu der durchſichtigen Horn-Haut hinzu erſtrecket, dabey dieſelbige gleich wohl viel dünner und zarter als die dunckle Horn-Haut der Augen vorgefunden wird §. 726.

ihr Urſprung.

Von der durchſichtigen Horn-Haut.

§. 728. Die durchſichtige Horn-Haut hat ihren Namen erhalten, weil ſie durchſichtig

a) Beſ. LAURENTIUM, BAUHINUM, FABRIT. AB AQUAPEND. &c.

ſichtig dünn und glatt, wie ein Horn vorgefunden wird, ſie iſt dem GALENO a) VESALIO b) ARANTIO c) und FABRITIO d) ſchon längſten bekannt geweſen. Man hat dieſe Haut jederzeit als ein Theil der vorigen angeſehen, allein Herr MAUCHART e) und BRISSEAU f) haben dieſelbige hiervon gar wohl unterſchieden, weil dieſelbige nicht nur erhabener, ſondern auch durchſichtiger, dicker, von einme gantz andern Nutzen, und mit mehren Gefäſſen begabet ſey. Man hat ihren Urſprung ebenermaſſen von der harten Hirn-Haut herleiten wollen, allein der Herr WINSLOW g) hat ſchon eingeſehen, daß dieſe Meynung nicht einmal wahrſcheinlich ſey, und wie wäre es auch müglich, daß die Häute der Augen ſolten von den Häuten des Gehirns entſpringen, da ſie vielleicht zu einer Zeit verfertiget worden?

Dieſelbige hänget auch gantz ſtarck mit der dunckeln Horn-Haut zuſammen, da nun dieſe von der harten Hirn-Haut nicht entſtehet §. 723. ſo wird ebenermaſſen der Urſprung

a) De uſu part. Lib. X. Cap. V. & VI.
b) Pag. 803.
c) Obſerv. pag. 66.
d) loc. cit. Cap. 2.
e) Beſiehe deſſelben Diſputat. ſo 1743 zu Tubingen herausgekommen pag. 3.
f) Trait. de la Cathar. & Glaucoma. pag. 9.
g) Expoſit. anat. pag. 66. §. 224.

ſprung der durchſichtigen Horn-Haut auch hievon nicht hergeleitet werden können.

§. 729. Die Vereinigung derſelben aber mit der Horn-Haut vermeynet Herr PETIT a) daß dieſelbige auf eine zweyfache Art geſchehe, einmal nemlich wo der zugeſchärfte Rand der durchſichtigen Haut in einem triangulären Einſchnitt der duncklen Horn-Haut eben wie ein Keil aufgenommen wird, welches doch nur ſelten bey einem Menſchen wahrzunehmen, zweytens, wo die beyden Enden der durchſichtigen und duncklen Horn-Haut ſich wechſelsweiſe wie zwey inclinirte Flächen mit einander vereinigten, welches letztere aber gleichwohl auf eine dreyfache verſchiedene Art und Weiſe geſchiehet; nemlich einmal da die Vereinigungs-Linie von einem äuſſern Ende der durchſichtigen Horn-Haut ſchräge nach hinten abſteiget, zweytens, da ſie eben dieſes perpendiculär ausübet, welches oft bey einem Menſchen vorgefunden wird, und drittens wann ſie ſchräge nach auſſen hinabſteiget, dabey denn die erſte Art der Vereinigung die vordere Kammer, worinnen die wäſſerige Feuchtigkeit enthalten, kleiner machet, die zweyte aber dieſelbige weder verengert noch vergröſſert, die dritte im Gegentheil alle beyde Kammern und

Ihre Verbindung.

a) Memoires d. ann. 1723. pag. 59. und 1728. pag. 419.

und die Menge der wäſſerigten Feuchtigkeit vermehret.

In Anſehung ihrer Figur iſt die durchſichtige Horn-Haut erhabener und hervorragender als die undurchſichtige, wie man gar leichte gewahr werden kann, wenn man beliebet dieſelbige vor einem Spiegel zu betrachten; denn ſo wird man wahrnehmen, daß ſie nicht jederzeit gantz erhaben ründlich, ſondern von einer ungleichen Figur ſey, und das Mittel ihrer Erhabenheit nicht auf dem Mittel-Puncte des Regen-Bogens und des Sterns (Pupilla) im Auge falle. Dieſe ungleiche Erhabenheit entſtehet von der Befeſtigung des Bindungs-Häutgen (Tunica adnata conjunctiva) ſo nicht nur die gantze durchſichtige Horn-Haut, ſondern auch die denckle Horn-Haut oder das Weiſe der Augen umgiebet, ſo man nach auſſen wahrnehmen kann. Wenn man dahero das Bindungs-Häutgen von derſelben abſondert, ſo wird die durchſichtige Horn-Haut wiederum rund, der mittlere Theil ihrer erhabenen Fläche befindet ſich alsdenn gegen dem mittlern Theil des Sterns und Regen-Bogens gerichtet, da aber dieſe Abſonderung bey Lebenden nicht möglich, ſo ſiehet man weswegen die durchſichtige Horn-Haut nicht ſo leichte eine runde Figur erhält; nach auſſen iſt ſonſten die gantze Horn-Haut erhaben, nach innen aber wird ſie hohl vorgefunden, nach auſſen wird ſie ebenermaſſen

ſen

ſen glatt, und eben angetroffen, und iſt mit keinen Falten begabet, wie Herr MERY vermeynete a), welcher zugleich hiedurch erklären wollen, warum in einem Katzen-Auge, ſo in Waſſer geſteckt worden, die im Grunde deſſelben gelagerte Traubenförmige Haut und Einpflantzung des Sehe-Nervens klärlich zu erſehen wäre, welches dennoch auſſerhalb nicht leichte wahrzunehmen, weil nemlich durch den Druck des Waſſers die äuſſere Falten der Haut aus dem Wege geräumet, und alſo mehreren Licht-Strahlen der Eingang verſtattet würde, worauf alsdenn die Theile in dem Grunde des Auges mehr erleuchtet werden könnten; allein der Herr de la HIRE hat ſchon durch ſeine dioptriſche Verſuche hinreichend gezeiget, daß ſolches auf eine gantz andere Art hervorgebracht werde b). So glatt aber auch die durchſichtige Horn-Haut nach auſſen vorgefunden wird, ſo ſcheinet dieſelbe dennoch eben ſo wohl wie Glaß, Horn, und polirte Metalle einige kleine Ungleichheiten zu haben, welche aber durch die Feuchtigkeiten, womit es benetzet, aus dem Wege geräumet werden.

§. 730.

a) Beſiehe Memoires 1704. pag. 356. et Hiſtoire pag. 19.

b) Beſiehe die Memoires 1709 pag. 119. & Hiſtoire 1712. pag. 94.

Von ihrer Structur. §. 730. Wenn man dieſelbige ſo bloß mit denen Augen betrachtet, ſo ſcheinet dieſelbe nur eine einfache Haut zu ſeyn, worinnen gar keine Gefäſſe zugegen, beliebet man dieſelbige ein wenig genauer zu unterſuchen, ſo wird man finden, daß dieſelbige aus verſchiedenen kleinen Lamellen zuſammen geſetzet ſey, wo zwiſchen oftmalen eine gantz dünne zarte Feuchtigkeit enthalten, die durch die Gefäſſe abgeſondert wird, dieſes kann man zu ſehen bekommen, wenn man das Auge nach hinten zu ein wenig drücket, und alsdenn die durchſichtige Horn-Haut mit einer Lancette gantz vorſichtig verletzet: denn alsdenn kann man verſchiedene Schichten von Fibern wahrnehmen, ehe und bevor die wäſſerigte Feuchtigkeit aus dem Auge herausläufet; beliebet man überdem ein Auge zu kochen, ſo wird man um ſo viel leichter dieſe Zertheilung anſtellen können; die Kranckheiten zeigen ſolches ebenermaſſen gar öfters an: denn die Flecken ſo man in derſelbigen vorfindet, ſind gemeiniglich zwiſchen die kleinen Lamellen ſituiret, woraus ſie zuſammen geſetzet; die Feuchtigkeiten häufen ſich auch ofte zwiſchen ſelbigen an, und verurſachen eine Hydrophthalmiam; wie viele aber ſolcher Schichten von Fibern vorgefunden werden, hierinnen ſind die Anatomici noch nicht mit einander einig: denn FABRITIUS AB AQUA-

PEN-

PENDENS a) FORTUNATUS PLEMPIUS b) haben dieſelbige vierfach vorgefunden, LOEWENHOEK, c) hat ſelbige bey Ochſen ſiebenfach wahrgenommen, ja REYSELIUS d) ſelbſten in vierzehen Lamellas unterſchieden, fünf bis ſechs habe ich ſie ſelbſten oftmalen bey einem Menſchen Auge geſehen; welches vorhero in Waſſer wohl maceriret gehabt, hiebey aber habe auch zugleich wahrgenommen, daß die äuſſere Lamina viel eher als die übrigen abzulöſen wären, die übrigen aber durch kleine Fibern gantz ſtarck mit einander zuſammenhangen, dahero die Meynung dererjenigen nicht wohl gegründet, ſo davor halten, daß ſie eben ſo locker auf einander gelagert, wie man bey denen Theilen einer Zwiebel gewahr wird. Die Fibern derſelbigen beobachten gleichfalls in ihrem Laufe keine gewiſſe Ordnung, wie man durch Vergröſſerungs-Gläſer wahrnehmen kann, jedoch legen ſie ſich in kleine Falten, wenn die durchſichtige Haut ſchlap gemacht geworden, dieſe Falten ſind meiſtens alle gerade von oben nach unten gerichtet, und nur wenige werden in die Queer vorgefunden. Daß dieſe Fibern und Lamellen aber nicht gar zu dicke ſeyn müſſen, erhellet daraus, weil die gantze Cornea nicht über

a) de Viſu organ. P. I. Cap. II.
b) Ophtalmographia Lib. I. Cap. 9.
c) in Ephemeridibus medic. phyſic. German. Dec. II. A. 10. ob. 97.
d) Arcan. dedect. natur. pag. 17.

über $\frac{3}{12}$ einer Linie dick vorgefunden wird; bey jung gebohrnen Kindern wird dieſelbe aber dicker als bey erwachſenen angetroffen, gleichwohl beſitzet dennoch dieſelbe eine ziemliche Härte und Feſtigkeit, wie man bey der Durchſtechung derſelbigen gewahr wird, jedoch iſt ſie in der Mitte dicker als wie an denen übrigen Theilen, und ſcheinet daſelbſt aus mehren Fibern zuſammen geſetzet zu ſeyn. Ihre Ründlichkeit aber erſtrecket ſich meiſtentheils auf $7\frac{1}{2}$ Linie, zuweilen aber nur auf 7. gar ſelten aber wird ſie nur auf $6\frac{3}{4}$ und $7\frac{3}{4}$ vorgefunden a). So dick aber dennoch dieſelbige, ſo durchſichtig wird ſie gleichwohl wahrgenommen, wenn man ſie bey einem geſunden Menſchen betrachtet, oder auch aus einem friſchen todten Cörper ablöſet, und dieſelbige alsdenn auf einen gedruckten oder geſchriebenen Bogen Pappier leget: denn ſo kann man ſelbſten die Buchſtaben aufs deutlichſte dadurch gewahr werden, und in Anſehung dieſer ihrer Durchſichtigkeit kömmt ſie ſehr mit dem Waſſer und andern durchſichtigen Feuchtigkeiten überein. NICCOLAUS STENO b) HOVIUS c) WINSLOW d) MAUCHART e) und einige

ge

a) PETIT Mem. 1726. p. 14. und p. 348.
b) de Muſculis et glaudulis p. 44.
c) Tract. de cireulari humor. mot. in ocul. pag. 19.
d) Memoires de l'acad. des Scienc. 1721. pag. 418.
e) loc. cit.

ge andere mehr haben behauptet, daß verſchiedene kleine Pori in dieſer Haut zugegen wären, wodurch nicht nur bey Kranckheiten, ſondern auch bey einem friſchen Auge die wåſſerige Feuchtigkeit ausdåmpfen und heraus gedrücket werden könnte; der Herr PETIT hat ebenermaſſen wahrgenommen, wie durch dieſelbigen eine Feuchtigkeit aufgenommen und dadurch dieſe Haut aufſchwellen könnte, ja wenn man ein Auge trocknen låſſet, ſo verfliegen faſt die mehreſten Feuchtigkeiten durch dieſelbige, die undurchſichtige Horn-Haut wird hiedurch auch, wie bekannt, ausgedehnet; und fållt oftmalen dennoch bey lebendigen zuſammen, wenn die wåſſerige Feuchtigkeit ſich ein wenig verliehret, dahero man an der Gegenwart dieſer Theile kaum Urſache zu zweifeln hat, jedoch ſind ſie nicht ſo leichte, als wie man vorgegeben, wahrzunehmen.

Von ihren Poris.

§. 731. Das Ader Håutgen iſt die zweyte von denen ſo das Auge umgeben, er befindet ſich unmittelbar unter der harten und undurchſichtigen Haut und überhalb der Netzförmigen gelagert; Einige haben dieſelbige auch die Traubenförmige Haut (uvea) geheiſſen, allein dieſe iſt nur ein Theil von der vorigen, und müſſen ſolchergeſtalt nicht mit einander vermiſchet werden; dieſe Haut iſt viel dünner, zarter, welcher und biegſamer wie die vorige, ſiehet auch nicht ſo weiß wie jene aus, ſondern

Von der Tunica choroidea

wird gräulicht, gelblicht oder röthlicht vorgefunden, nachdem der Menſch mehr oder weniger vollblütig geweſen; ja PETIT a) meynet, daß ſie ebenermaſſen nach dem Alter in Anſehung ihrer Farbe verſchieden ſey: denn bey Kindern ſoll ſie gelblicht, bey Jünglingen aber weniger gelber, hernach gräulich und bey Achtzig Jährigen faſt gäntzlich weiß werden. Mons LE CAT b) hat gleichfalls bemercket, daß ſie ihre Schwärtze bey alten Perſonen verliehren, ſolche aber dieſerhalben ein ſchwächeres Geſichte bekommen, ob ſie demnach bey ſolchen Perſonen ihre ſchwartze Farbe noch behält, deren Augen bis aufs letzte gut vorgefunden werden? Dieſes verdienet mit mehren unterſuchet zu werden. Sie hanget nach innen zu mit der ſclerotica oder duncklen Horn-Haut nur locker zuſammen, iſt auch faſt durchgehends gleich dicke, wann ſie aber nach forne zu der durchſichtigen Horn-Haut gelanget, ſo wird ſie bey dem Umkreiſe deſſelben dicker, als ſie vorhero geweſen, machet hiedurch dasjenige aus, was man wegen ſeiner Figur und deſſen Fibern den Stern-Kreiß oder orbiculum ciliarem nennet; obgleich dieſelbige aber ründlich vorgefunden wird, ſo wird man dennoch keine Wimpern wie an denen Augen an derſelben gewahr,

Sie machet den Stern-kreiß aus.

a) Hiſtoire 1726. Pag. 32. Memoires ejusd. an. pag. 109.

b) Traite des Sens pag. 397.

wahr, dahero dieſe Nahmen ihr uneigentlich beygeleget worden. An der Cornea befeſtiget ſich dieſelbige ebenermaſſen ſo ſtarck an, daß ſie nicht wohl ohne Verletzung abgeſondert werden kann; eben dieſes wird man auch bey den Sehe-Nerven gewahr, wo ſie entſpringet; an den übrigen Oertern aber hänget ſie nur gantz locker mit den kleinen Gefäſſen zuſammen, welche dennoch leichte können abgeſondert werden, wenn man ein klein Löchelgen in der äuſſern harten Horn-Haut machet, und hierauf durch eine kleine Röhre das Auge aufbläſet: denn ſo ſondert ſich das Ader-Häutgen gar leichte von der duncklen harten Horn-Haut ab. Nach innen iſt dieſelbige mit dem Netzförmigen Häutgen bekleidet, woran ſie ſich ebenermaſſen nur locker befeſtiget, ſie iſt dahero weder nach auſſen noch nach innen zu glatt, ſie beſtehet aus vielen kleinen Fibern, die eine dünne zarte Haut formiren, welche nachgehends mit vielen Gefäſſen nach oben umgeben werden.

§. 732. Der Herr RUYSCH a) TAYLOR b) und verſchiedene andere nach ihnen, haben vermeynet, daß dieſelbige aus einer gedoppelten Haut zuſammen geſetzet wäre; ja HORIUS hat die eine gar wieder in fünf zertheilen wollen, allein mit wenig glücklichem Er- Ob gedoppelt.

a) Epiſtol. problemat. pag. 13.

b) Neue Abhandlung von der Zergliederung des Auges. pag. 25. §. 40.

Erfolg: Denn dieſe hat nachhero gar keiner wahrnehmen können. Der Herr RUYSCH aber hatte dennoch einige Urſache zu glauben, daß dieſe Membran gedoppelt zugegen ſey, weil man einigen Unterſchied bey ihren Theilen gewahr wird: denn die Gefäſſe laufen nach auſſen anders wie nach innen, ſollen gleichfalls einen gedoppelten Urſprung haben, und dieſelbigen ins beſondere ſich bey Wall-Fiſchen deutlich in zwey zertheilen laſſen, obgleich ſie bey Menſchen wenige anders als der Herr RUYSCH gedoppelt geſehen gehabt, dahero auch RAVIUS demſelben jederzeit wiederſprochen und vermeynet gehabt, daß die Einſprützungen des Herren RUYSCH die Structur derſelben veränderten. Er hat hierauf nach dem Tode des Herrn RAVII zwar vorgegeben auch bey friſchen Augen ſolches präpariret zu haben, wobey er dann vor Freuden ausgerufen. O! daß RAVIUS annoch lebete, RUYSCHENS Haut ſähe und inne würde, daß deſſen Kunſt nichts verändere a).

Sie iſt nicht gedoppelt, wird bewieſen.

Allein wenn man die Sache genau unterſuchet und ohne Vorurtheil betrachtet, ſo muß man dennoch geſtehen, daß nicht mehr als eine eintzige Haut zugegen ſey: denn wenn man ein wohl eingeſprütztes Auge conſideriret, ſo wird man wahrnehmen, wie die Pulsadern, welche die äuſe-

a) Beſiehe Decades III. adverſar. anatom. ad Boerhav. p. 51.

äuſere Haut der Augen durchbohren, nach innen zu ſich gleichſam Stern- und Strahlen-Weiſe zertheilen, häufig unter einander vereinigen, durch eine graulichte celluloͤſe Haut an einander verbunden werden, und endlich ein ziemliches ſtarckes Gewebe ausmachen, welche ſich annoch mit denen Blutadern verknüpfen, und dadurch um ſo viel mehr vermehren. Dieſe Pulsadern nun zertheilen ſich nach innen zu derjenigen Haut hinzu, welche von dem RUYSCHIO die Tunica Ruyſchiana geheiſſen worden, in dieſer laufen dieſelbige zertheilet fort, ohne ſich Sternweiſe auszubreiten; da nun der Herr RUYSCH eine ſolche Verſchiedenheit in der Zertheilung ihrer Gefäſſe gewahr worden, ſo ſchloß er, daß auch verſchiedene Häute zugegen ſeyn müſſen; allein meiner Meynung nach erhellet hieraus, daß die innere Haut nur den Nahmen einer Haut verdiene, weil die Gefäſſe vor ſich keine Haut ausmachen, ſie mögen ſo häufig ſich zertheilen, wie immer möglich: denn dieſe ſind ja nur über der andern gelagert, und erſtrecken ſich zu den innern Theilen der Augen hinein; wenn man dahero auch die Gefäſſe mit der Celluloſität von der Haut abſondert, wie ſolches nicht unmöglich, ſo beweiſet dieſes dennoch nicht, daß ſie aus einer gedoppelten Haut zuſammen geſetzet ſey, ſondern nur die Gefäſſe von der übrigen aus dem Wege geräumet,

 wobey

wobey denn doch alle diejenigen zeriſſen geworden, ſo ſich mit der wahren Haut vereiniget gehabt.

Von ihrem Urſprunge.

§. 733. Von dem Urſprunge dieſer Haut ſind die Autores nicht weniger verſchieden, als ich von ihrer Zertheilung erwehnet habe: Denn nicht nur einige von den Alten, wie GALENUS a), ſondern auch verſchiedene von denen Neuern als LE CAT, b) MERY &c. vermeynen, daß dieſelbige von der pia mater ihren Urſprung nehme, der Herr HEISTER c), WINSLOW d) und LOBE e) aber haben demſelben auch ſchon längſtens hinreichend widerſprochen, und bey genauer Unterſuchung wird man wahrnehmen können, wie ſie wircklich von den Sehe-Nerven ein wenig an demjenigen Orte entfernet, wo derſelbige die harte dunckle Horn-Haut durchbohret, dahero ſie von denſelbigen gar nicht zu entſtehen ſcheinet. §. 726.

Von dem orbiculo ciliari.

§. 734. Dieſe Haut machet durch ihre Befeſtigung an der dunckeln harten Haut (Sclerotica) denjenigen runden Kreiß aus, welchen man Circulum oder orbiculum ciliarem betitult §. 731. Der Herr BRISSEAU f) vermeynet, daß derſelbige durch kleine tendinöſe

a) GALEN. de uſu part. lib. X. Cap. II.
b) loc. cit. p. 271.
c) Diſſ. de tun. choroidea.
d) Trait. de la tete.
e) Diſſert. de ocul. human. p. 18.
f) Nouveau traite des Maladies des jeux Cap. IV.

dinöſe Fibern an die ſclerotica befeſtiget, welche von dem Ader-Häutgen herkäme, und nicht anders als eine Erſtreckung derſelbigen anzuſehen; dieſer runde Kreiß befindet ſich faſt einer halben Linie breit von dem Rande der durchſichtigen Horn-Haut entfernet, welcher bey dem Stahr-Stechen wohl zu ſchonen iſt; von dieſem ſehnigten Bande erſtrecket ſich nach vorne eine gantz dünne runde Haut ſo mit vielen Gefäſſen begabet, und in Anſehung ihrer Aehnlichkeit mit einem Trauben Fell (uvea) oder die Traubenförmige Haut betitult geworden; ſie laufet faſt gerade fort, ohne ſich an der durchſichtigen Horn-Haut anzulegen, ſondern lieget nur in der wäſſerigten Feuchtigkeit, welche die Kammern der Augen anfüllet, dieſe Kammern theilet ſie in zween Theile, jedoch ſolchergeſtalt, daß in der Mitte eine Oeffnung übrig bleibet, welche man Pupillam oder den Stern im Auge betitult, man hat ſelbige auch Pupulam geheiſſen, weil man ſich gleichſam bey Anſchauung eines Auges wie eine Puppe wahrnehmen kann. Dieſer Augen-Stern iſt gleichwohl nicht juſt in der Mitte befindlich, und wird nicht allezeit gantz rund vorgefunden, ſondern befindet ſich die mehreſte Zeit gegen der Naſe zu gelagert, wie der Herr WINSLOW ſolches gar wohl in einer beſondern Diſſertation angeführet, a) der Herr

a) Beſiehe Academ. ſcientiarum 1721. p. 413.

LE CAT a) und HEISTER b) haben gleichwohl angemercket, daß dieſelbige oftmalen in der Mitte vorgefunden werde, dahero der Rand des Sterns gegen der Naſe nicht jederzeit einer Linie breit dem Umkreiſe des Regen-Bogens näher, als gegen die Schläfe wie gleichwohl der Herr TAYLOR aus dem Herrn PETIT angeführet c), daß ihre Oeffnung aber auch nicht beſtändig vollkommen rundlich vorgefunden wird, ſiehet man vornemlich bey Katzen, Schafen, Löwen ꝛc. denn bey erſten iſt dieſelbige faſt Linſenförmig, bey denen Schafen aber und Ochſen wird ſie oftmalen elliptiſch und transverſall vorgefunden und eine ſolche Verſchiedenheit findet man auch zuweilen bey verſchiedenen andern Thieren, bey Menſchen aber wird man dieſes nicht ſo deutlich gewahr.

Wie ſie eingetheilet wird.

§. 735. Man kann die Traubenförmige Haut in eine vordere und hintere Fläche abtheilen. Die vordere Fläche iſt gegen der durchſichtigen Horn-Haut hinzu gerichtet, die hintere aber gegen dem Grunde des Auges gekehret. Dieſe hintere Fläche iſt es, welche vornemlich wegen ihrer Gleichheit mit einem Trauben-Fell die uvea betitult geworden, da man im Gegentheil die vordere in Anſehung ihrer Farbe den Regen-Bogen (iridem) betitult, woraus erhellet,

a) loc. cit. pag. 374.
b) de tunica choroidea diſſ. p, 15. not. a
c) loc. cit. pag. 29. §. 44.

hellet, daß beyde Theile von ein und eben derſelben Haut hervorgebracht werden, welches die wenigſten gar deutlich bemercket haben.

§. 736. Die vordere Fläche oder der Regen-Bogen, wird von einer verſchiedenen Farbe bey verſchiedenen Menſchen vorgefunden: denn bey einigen trift man ihn braun, bey andern gelblicht, gräulicht, bey andern aber ſchwärtzlich an, ja er iſt bey einem Menſchen nicht einmal in einem Auge wie in dem andern wahrzunehmen, jedoch iſt dieſe Farbe nicht durchgehends in einem jeglichen Theile gleich ſtarck, ſondern hin und wieder wird man einige hellere Fibern vorfinden können. Von der Farbe des Regenbogens.

§. 737. Bey der Pupilla wird man einige merckliche Veränderungen gewahr, denn man kann dieſelben erweitern und verengern, wie die mehreſten von denen Alten ſchon erkannt, allein die Urſache nicht einſehen können, wodurch ſie hervor gebracht werden: Denn einige hielten davor, daß dieſelbige von einigen Lebens-Geiſtern entſtünden, die bey ihrem Einfluſſe und Zertheilung in dieſelbige die Pupillam erweiterten und verengerten, FABRITIUS AB AQUAPENDENS aber ſahe das Licht als die Urſache ihrer Bewegung an, nachgehends hat er gleichwohl ſeine Meynung ein wenig ver- Von den Fibern der uveæ.

ändert. a) Allein ein jeglicher ſiehet gar leichte ein, daß nothwendig ihre Zuſammenziehung von Fibern müſſe hergeleitet werden, wodurch ſie zuſammen geſetzet, die Fibern aber in unſern Cörpern ſo ſich zuſammen ziehen und auch wiederum verlängern können, ſind faſt alle als muſculöſe Fibern anzuſehen, daher man ſchon zum Voraus einſiehet, daß dieſe Haut mit muſculöſen Fibern müſſe begabet ſeyn, gleichwohl haben GUENELLONIUS b), MERY c), HOVIUS d), und verſchiedene andere ſolches geläugnet, da beyde erſteren denn vermeyneten, daß dieſe Haut drüſigt wäre, letzterer aber ſahe ſie vor bloſſe Gefäſſe an. Allein DRELINCOURT e), Herr RUYSCH f) und einige andere mehr haben dieſen ſchon längſt wiederſprochen und behauptet, daß dieſelbe muſculöſe ſey, jedoch wird man dieſe muſculöſe Fibern nicht ſo leichte bey Menſchen als Wallfiſchen und Ochſen gewahr, weil dieſelbige ziemlich zart ſind; Bey jenen aber kann man ſie gantz deutlich in zwey Reyhen von Fibern unterſcheiden, weil einige gerade von dem Orbiculo ciliari, wo dieſe Haut ihren Anfang nimmt, zu dem Augen-Stern

a) Beſiehe de oculo Viſus organo Part. III.
b) In Act. eruditor. 1686. pag. 320.
c) Memoir. des Science 1704. pag. 15. &c.
d) Loc. cit.
e) In Præludiis anatom. pag. 78.
f) Theſaur. anat. Secund. pag. 13. & 22.

Stern hinzulaufen, und in Anſehung die-ſes auch die geraden betitult werden, ande-re aber gehen in der Runde um den Augen-Stern herum, kreutzigen und durchflechten ſich mit den vorigen, und werden daher die ründlichen Fibern (Fibræ orbiculares) be-titult, dieſe ſind nicht ſo deutlich als die vo-rigen wahrzunehmen, beyde Sorten aber werden durch eine dünne Celluloſität an ein-ander vereiniget und mit vielen Gefäſſen durchwickelt, dahero dieſelbige nicht ſo leich-te zum Vorſchein kommen.

Von den haarigten Bändern.

§. 738. Die hintere Fläche der Uvea iſt mit einer ſchwärtzlichen Feuchtigkeit eben wie die Netzförmige Haut überzogen. Hin-ter ihr überhalb der gläſernen und cryſtal-lenen Feuchtigkeit befinden ſich über dem noch einige Fibern gelagert, welche man ſehr uneigentlich Fibras ciliares, oder haarig-te Bändergen betitelt. Sie werden von ei-nigen auch Ligamenta ciliaria betitult, weil ſie durch ihre Befeſtigung an der cryſtal-lenen Feuchtigkeit gleichſam als Bänder anzuſehen wären, wodurch derſelbe an der gläſernen angehalten und befeſtiget würden; einige glauben von dieſen Fibern, daß die-ſelbige aus dem vorerwehnten Stern-Bande (Orbiculo ciliari) entſtünden, andere vermeynen, daß die Traubenförmige Haut ſich hieſelbſten wiederum zertheile, ihre mu-ſculöſe Structur ablege und nach hinten und innen zu dieſe Fibern vermehre, wie-

derum

derum andere halten im Gegentheil davor, daß ſelbige von der innern Fläche der Traubenförmigen Haut ſelbſten entſpringe, allein wenn man ſie genau unterſuchet, ſo wird man gewahr werden, daß ſie ſelbſten von dem untern Theile des Stern-Bandes herkomme, alsdenn überhalb der gläſernen Feuchtigkeit weglaufen, und ſich endlich zu der cryſtallenen hinzu erſtrecken, dabey ſie denn an denen Häuten der Feuchtigkeiten ſich befeſtigen, und ſelbſten kleine Eindrückungen in der gläſernen Feuchtigkeit hervor bringen; ſie ſcheinen ſich ſelbſt mit ihren Fibern über die cryſtallene Haut hinüber zu erſtrecken und ſich endlich auf ſelbiger zu verlieren a); ſie beſtehen eben wie die vorigen aus fleiſchigten Fibern, jedoch werden ſie ein wenig kürtzer und dicker als jene vorgefunden b); ſie ſind von der Uvea ſelbſten ein wenig entfernet, und befinden ſich an dem hintern Theil der hintern Kammer gelagert, ſie werden auch mit einer dünnen Haut an einander verbunden, und ſind deswegen als eine muſculöſe Haut anzuſehen, wie man bey einem guten Auge mit einem Vergröſſerungs-Glaſe gar leicht wahrnehmen kann, dahero die Meynung dererjenigen falſch, welche ſie nur vor bloſſe Ligamente gehalten, und vermeynet, daß ſie zu nichts

a) Beſiehe PETIT in den angeführten Memoires 1730.

b) Beſ. RUYSCH Epiſt. anatom. 13. pag. 15.

nichts anders als die cryſtallene Feuchtigkeit in ihrer Lage zu erhalten aufgeleget ſeyn.

Von der Netzförmigen Haut.

§. 739. Die Netzförmige Haut (Tunica retina) iſt diejenige ſo zu aller innerſt von dieſen dreyen gelagert vorgefunden wird, man hat ſie ſolchergeſtalt betitelt, weil man geglaubet, daß dieſelbige eben wie ein Netz mit vielen kleinen Löchergen durchbohret wäre, allein dieſes wird man bey ſelbiger gar nicht vorfinden, dahero dieſer Nahme ihr uneigentlich beygeleget worden; man hat dieſelbige jederzeit vor eine Erſtreckung der medullöſen Portion der Sehe-Nerven angeſehen, und vermeynet: daß, nachdem die harte dunckle Haut der Augen und das Aderhäutgen von denen Membranen der Augen-Nerven formiret geworden, das medullöſe Weſen deſſelbigen alsdenn in der Mitte überbliebe, gleichſam wie ein Wärtzgen hervorragete, welches an dem mittlern Theil ein wenig zuſammen gedrücket geworden a), hierauf ſich in Geſtalt einer Membran ausbreitete, welche nachgehends die Netzförmige Haut ausmachten. Damit wir aber einen deutlichen Begrif von ihrem Urſprunge, Fortgange und Zertheilung bekommen mögen, ſo verdienet angemercket zu werden, daß man verſchiedene kleine Löchergen an dem Orte in dem Auge vorfinde, wo der Sehe-Nerve die harte dunckle Horn-Haut der Augen durchbohret;

Anmerckung.

a) Beſiehe MORGAGNI Epiſt. 17. N. 36.

ret; beliebet man nun das medulloͤſe Weſen des Sehe-Nervens bey der kleinen Hervorragung, ſo derſelbige in dem Auge formiret, gelinde aus dem Wege zu raͤumen, und alsdenn den Sehe-Nerven zu druͤcken, ſo wird man vornehmlich mit einem guten Vergroͤſſerungs-Glaſe gar leichte gewahr werden koͤnnen, wie durch dieſe Loͤchergen allemal etwas von dem medulloͤſen Theil des Sehe-Nerven hindurch dringet, die zuletzt kleine Huͤgelgen in Geſtalt einer Wartze formiren, wie man nicht nur bey Ochſen und Schaafen, ſondern auch bey Menſchen Augen gar leichte wird wahrnehmen koͤnnen. Wenn man nun ferner durch eine Einweichung im Waſſer die uͤbrigen Theile aus dem Wege raͤumet, ſo wird man dieſe Loͤchergen gegen einem Lichte oder Tage um ſo viel deutlicher ſehen koͤnnen, woraus denn erhellet, daß der Urſprung dieſer Haut von der medulloͤſen Haut des Sehe-Nervens herzuleiten ſey: welche ſich in kleine Waͤrtzgen bey ihrem Eintritte in den Auge veraͤndern, und ſich hierauf auf allen Seiten wiederum ausbreiten, ſie lauffen an der innern Flaͤche des Ader-Haͤutgens uͤber dem erhabenen Theil der glaͤſernen Feuchtigkeit alsdenn fort, und gehen bis zu die Proceſſus ciliares. Wie zart aber dieſe kleine Fibern ſind, kann man an dem Verſuchen des PORTERFIELD erſehen: denn dieſer will wahrgenommen haben, daß

ſie

ſie zu dem Haar eines Menſchen ſich verhielten wie 32400. zu 1. bey Vögeln aber wie 1. 166. 400. zu 1. a) ſonſten pflegen dieſelbige faſt Strahlen-Weiſe fortzulauffen, und nach der Anmerckung Herren GUENELLONIUS ſollen ſie von der folgenden Haut ſelbſt unterſchieden ſeyn b). MARIOT hat dieſelbige als Gefåſſe angeſehen, allein in dieſem Stücke ſich betrogen, wie die Erfahrung beweiſet c), jedoch machet dieſer Theil die Netzförmige Haut nicht gäntzlich aus: denn wie der berühmte ALBIN zu Leyden zu allererſt bemercket, ſo beſtehet dieſelbige nicht nur eintzig und allein aus einer medullöſen Portion, ſondern ſie iſt ebener maſſen nach innen zu mit einer gantz zarten Haut umgeben, die mit der dünnen Hirn-Haut in vielen Stücken überein kömmt, und daher von derſelbigen zu entſtehen ſcheinet, mithin ſo wird auch dieſe Haut nicht eintzig und allein von dem medullöſen Weſen des Sehe-Nervens vermehret, wie nicht nur die mehreſten von den Alten, ſondern auch verſchiedene von denen Neuern ſich eingebildet.

ſie iſt gedoppelt.

§. 740. Wolte man etwa daran zweifeln, daß dieſelbige aus einer gedoppelten Haut zuſammen geſetzet ſey, ſo braucht man dieſelbige bey einem friſchen Auge nur gehörig

Beweiſe daß ſie gedoppelt.

a) Beſiehe Edimb. obſervat. Tom. IV. pag. 252.
b) Beſ. Act. Erudit. 1786.
c) Beſ. Opera omnia pag. 512. 133.

rig zu betrachten, da man dann gar leichte wird wahrnehmen, wie dieſe Haut nicht nur glatt ohne Falten, ſondern auch gantz locker an der inwendigen Fläche des Ader-Häutgens befeſtiget; man wird ferner alsdenn ſehen, wie ſie an ihrer äuſſern Fläche ſo gegen dem Häutgen zu gerichtet, faſt ſo weich wie ein Schleim ſey, und dahero gar leichte zerflieſſe, dahingegen ſie dennoch an ihrer innern Fläche ſo gegen der gläſernen Feuchtigkeit hinzugekehret, etwas feſter angetroffen und vorgefunden wird a). Der berühmte Freyherr von HALLER führet dieſes von dem Herrn ALBIN auf eine umgekehrte Art an, welches aber ein Fehler zu ſeyn ſcheinet, weil man ſolches gantz deutlich bey den Augen gewahr wird, ſuchet man nun endlich auch bey einer geringen Schüttelung im Waſſer, den mucöſen und ſchleimigten Theil aus dem Wege zu räumen, ſo bleibet eine gantz dünne, zarte, durchſichtige und aus Fibern zuſammen geſetzete Membran zurücke, welche alsdenn gar leichte zu erkennen; dieſe iſt es alſo, welche eine Erſtreckung der zarten Hirn-Haut zu ſeyn ſcheinet, dahingegen der weiche Theil deſſelbigen von dem Marck des Sehe-Nervens hervor gebracht wird, obgleich nun dieſes iſt, ſo findet man doch, daß dieſes medullöſe Weſen viel zärter, weicher und flüßiger, als wie das Marck des Nervens ſelbſtens, dahero denn

a) Præl. acad. Tom. IV.

denn klar iſt, daß dieſe dünne Haut aus einem gedoppelten verſchiedenen Weſen zuſammen geſetzet ſey, welche beyde zuſammen dennoch nur nach der Anmerckung Herrn PECQUET a) bey den gröſten Thieren vierfach nicht einmal ſo dick wie Pappier. CLIFTON WINTRINGHAM b) im Gegentheil vermeynet, daß ihr Verhältniß zu einem Zoll wie eins zu 1171 wäre.

§. 741. So zart, weich und dünne aber auch dieſelbe vorgefunden wird, ſo wird man nichts deſto weniger bey einem wohl eingeſprützten Auge eine unzählbare Menge von Gefäſſen in derſelben vorfinden, welche aber, wie wohl zu bemercken, nicht überhalb der medullöſen Haut derſelbigen gelagert und ihren Lauf nehmen, ſondern von derſelbigen nach innen zu gegen der gläſernen Feuchtigkeit befindlich ſind, dahero man ſie auch nicht gewahr wird, wenn man die dunckle Horn-Haut (Sclerotica) zugleich mit dem Ader-Häutgen (Tunica choroidea) vorſichtig aus dem Wege geräumet hat, ſondern ſie kommen alsdenn vornehmlich erſt zum Vorſchein, wenn der medullöſe Theil dieſer Haut aus dem Wege geräumet worden. Dieſes iſt die Urſache, weswegen man ſie auch nicht bey einem gar ſchön eingeſprützten Auge ſo gleich zu ſehen bekömmt, und

Von den Gefäſſen dieſer Haut ꝛc.

a) MARIOTTE oper. p. 502.
b) Pag. 257.

und warum ſie ſich vornehmlich erſt dem Geſichte zeigen, wenn man dieſe Haut von dem mucöſen Weſen gereiniget, oder auch in Waſſer maceriret gehabt. Weil dieſes aber leichte in warmen Waſſer zergehet, ſo iſt hieraus ebener maſſen klar, warum der Herr RUYSCH und viele andere dieſelbe nicht gut wahrgenommen, und ſie gantz vaſculöſe angeſehen, weil nehmlich nichts anders als der harte mit Gefäſſen angefüllte Theil zurück geblieben. Es iſt dieſe Haut unmittelbar auf der Haut der wäſſerigten Feuchtigkeit gelagert, welchen ſie faſt bis zu der vordern Fläche deſſelben umgiebet, wo die Proceſſus ciliares auf derſelbigen gelagert: denn ſolche verhindern durch ihre Befeſtigung an der gläſernen Feuchtigkeit, daß dieſe Haut ſich nicht gäntzlich nach vorne über der gläſernen zu der cryſtallenen Feuchtigkeit hinüber erſtrecken kann, ſondern ſich endigen ſo bald ſie zu den erwehnten Proceſſibus gelanget; da nun die vorerwehnten Häute ſich viel weiter erſtrecken, ſo ſiehet man hieraus, daß die Netzförmige Haut von ſelbigen die allerkürtzeſte ſey. Einige als Herr WINSLOW &c. a) vermeynen, daß die Netzförmige Haut die Ligamenta ciliaria ſelbſten ausmache, und mit dem Ader-Häutgen in dieſer ihrer Erſtreckung durch viele kleine Bändergen zuſammen hänge, allein man wird bey genauer

Wie ſie gelagert ꝛc.

Unter-

a) Traite de la tete.

Unterſuchung, weder das erſte noch das letzte gewahr, denn wie MORGAGNUS a) ſchon bemercket, ſo machet ſie bey dem Anfange der haarigten Bänder einen Kreiß, wodurch ſie ſich an derſelbigen befeſtiget und endiget. Bey ihrem Anfange wird dieſelbige dicker als bey ihrem Fortgange vorgefunden, daher ſie am dünneſten bey ihrem Ende iſt. Man findet bey dieſer Haut gar keine Falten, denn ſie wird durch die gläſerne Feuchtigkeit gantz glatt und ausgedehnet erhalten, ſo bald dieſe Feuchtigkeit aber aus dem Wege geräumet, alſobald fället dieſelbe mehr und mehr in Runtzeln zuſammen, dahero auch der Nutzen der erwehnten Feuchtigkeit in Ausdehnung dieſer Haut zu beſtehen ſcheinet, ja ſie ſcheinet ſelbſten mit der Haut der gläſernen Feuchtigkeit durch eigene Gefäſſe zuſammen zu hangen, welche bey denen Bewegungen der Augen verhindern, daß dieſelbige nicht ſo leichte aus ihrer Lage erſchüttert werden; man kann hievon leichte überführet werden, wenn man belieben will, die übrige Häute aus dem Wege zu räumen: denn ſo hänget die Netzförmige Haut noch ein wenig mit der Haut der gläſernen Feuchtigkeit zuſammen, welches durch die Gefäſſe derſelbigen ſcheinet hervor gebracht zu werden.

§. 742. Dieſe Häute machen alſo eigentlich diejenige Hôligkeit aus, worinnen die Feuch- Von den Augen-Kammern.

a) Epiſt. 17. n. 47.

Feuchtigkeit der Augen enthalten, die gantze Hǒligkeit hat man aber in zwey Kammern abgetheilet, davon die eine die hintere geheiſſen, die andere aber die vordere betitult worden, in jener befindet ſich die glåſerne und cryſtallene Feuchtigkeit gelagert, in dieſer aber iſt die wåſſerigte Feuchtigkeit zugegen, jene iſt auch viel grǒſſer als wie die letztere, dieſe aber wird dargegen auch wiederum durch die Uveam in zweene Hǒligkeiten getheilet, welche verſchiedene ebenermaſſen als die Kammern der Augen angeſehen, und ſie gleichfalls in eine vordere und hintere abgetheilet. Dieſe ſind es ebenermaſſen, welche ich vor die wahren Kammern des Auges halte, und warum WOLHUUS und der berůhmte HEISTER einen ſo heftigen Streit gefůhret: denn jener hielte davor, daß die hintere Kammer viel kleiner als die vordere wåre, dieſer aber behauptete das Gegentheil, welches er dennoch auch nachgehends durch verſchiedene Verſuche insbeſondere bey gefrornen Augen, wo die Feuchtigkeiten verhårtet geworden, dargethan, welchen nachgehends MORGAGNUS a), WINSLOW b), PETIT c) und die mehreſten berůhmten Autores beygepflichtet. PETIT aber hat vornehmlich durch einen beſondern Augen-Meſſer, den er Ophthalmometrum nennet, ihre gehǒrige Weite zur Gewißheit

a) HEISTER Compend. Anatom. Part. II. Not. 51.

b) Traite de la tete §. 222. und 231.

c) Memoires de l'Academ. Roial. des Science 1751.

wißheit gebracht und gefunden, daß die vordere Kammer eine gantze Linie weit, die hintere aber nur den vierten Theil einer Linie enthält. Damit man aber dieſe Kammer recht erkennen möge, ſo muß man ſich vorſtellig machen, daß ſolches diejenige Höligkeit ſey, welche ſich hinter der durchſichtigen Horn-Haut befindet, und bis zu der cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit hinzu erſtrecken, dieſe gantze Höligkeit wird alsdenn durch die Traubenförmige Haut §. 735. ſo ſich von dem Rande der duncklen Horn-Haut in die Mitte hinein erſtrecket, in zweene ungleiche Höligkeiten getheilet, welche gleichwohl eine Oeffnung zwiſchen ſich laſſen, ſo man den Augen-Stern (Pupilla) betitult, wodurch dieſelbige unter einander eine Gemeinſchaft erhalten, daß die wäſſerigte Feuchtigkeit ſo hierinnen zugegen aus der vordern Kammer in die hintere, und wiederum aus der hintern in die vordere gelangen kann. Da nun das Auge nach vorne ein wenig erhaben rundlich, ſo ſiehet man, daß die vordere Kammer nach vorne ein wenig ausgehölet ſeyn muß, die hintere Fläche der hintern Kammer aber iſt etwas erhaben, weil die cryſtallene Feuchtigkeit hierinnen ein wenig hervorraget; ſie ſind gantz mit der wäſſerigten Feuchtigkeit erfüllet, zu welcher Betrachtung ich mich gegenwärtig wende.

§. 743. Die wäſſerige Feuchtigkeit verdienet eigentlich nur den Nahmen von einer *Von der wäſſerig-*

ten Feuchtigkeit. Feuchtigkeit, weil man nur bey ihr und nicht bey denen übrigen ſolche Eigenſchaften gewahr wird, die man bey denen Feuchtigkeiten bemercket: denn es iſt dieſes eine gantz durchſichtige dünne Feuchtigkeit, ſo auſſerhalb denen Gefäſſen in den erwehnten Kammern ſich befindet, und aus gar keiner organiſchen Structur, wie die übrigen Feuchtigkeiten zuſammen geſetzt, ſondern aus denen dünneſten lymphatiſchen Theilen ſcheinet conſtruiret zu ſeyn.

Wie groß die Menge derſelben. Wie groß die Menge derſelben ſey, hierüber hat man ſich nicht recht vergleichen können; man hat ſolches zwar geſuchet, bey erfrornen Augen darzuthun, allein wie aus der Phyſic bekant, ſo werden die wäſſerigten Theile, wenn ſie gefroren, gar ſehr ausgedehnet, dahero man hiedurch die gehörige Menge der Feuchtigkeiten nicht zu entdecken vermögend; da aber die vordere Kammer gröſſer als die hintere, ſo ſiehet man wohl, daß in ſelbiger mehr als wie in jener enthalten ſeyn muß.

Von dem Urſprung derſelben. §. 744. Wegen dem Urſprung dieſer Feuchtigkeiten iſt man ebenermaſſen mit einander uneins, wenigſtens hat man in den vorigen Zeiten hievon beſondere ungereimte Meynungen gehabt, indem man geglaubet: daß dieſelbige durch die Nerven abgeſondert werde, oder auch wie andere wollen durch einige beſondere Drüßgen entſtehe, wodurch dieſelbige von dem Geblüt abgeſchieden würden, ja man hat gar denen lymphatiſchen

Gefäſſen

Gefäſſen dieſe Eigenſchaft zugeeignet, und geglaubet, daß dieſelbige vornehmlich hiedurch abgeſchieden werde; da aber die Nerven in dem Cörper nichts abſondern; da man durch die beſten Vergröſſerungs-Gläſer in den Augen nach innen zu keine Drüſen entdecken können, und die lymphatiſchen Gefäſſe hiezu ebenermaſſen nicht aufgeleget ſind, wie bekannt genug: ſo ſann Herr NUCK auf eine beſondere Art dieſe Abſonderung ausfündig zu machen, bey der Unterſuchung der Theile der Augen ward er denn auch gewahr, daß einige beſondere Ductus zugegen wären, ſo die harte Haut der Augen durchbohreten, und ſich nicht weit von der Pupilla nach innen zu in die vordere Kammer mit ihren Zweigen öffneten a), woſelbſten ſie mit einer Klappen verſehen wären; allein dieſer geſchickte und in Unterſuchung der Theile des menſchlichen Cörpers erfahrne Mann, ſcheinet bloſſe Pulsadern vor beſondere Ductus angeſehen, und ſich in dieſem Stücke betrogen zu haben; denn juſt wo er dieſe beſondern Ductus beſchreibet, werden einige Pulsadern vorgefunden, welche eben denjenigen Lauf nehmen, den dieſer berühmte Autor von jenen vorgiebet; man kann ſie ſelbſten bey friſchen Augen zu ſehen bekommen, weil ſie durch ihre ſchwärtzliche Couleur leichte zu erkennen. Er

a) De Ductu oculi aquoſo pag. 203. Woſelbſten man die Wiederlegungen pag. 99. und 100. der vorigen Meynungen vorfindet.

leitet zwar dieſe Schwärtze von dem dunckeln Schleim her, ſo nach innen die Augen-Häute umgiebt, allein hievon können ſie gar leichte unterſchieden werden; die Einſprützungen und Aufblaſungen können einen auch hierinnen überführen, wenn man anders damit umzugehen weiß; denn hiedurch kann man ſie mit Wind oder Wachs anfüllen, und was braucht man auch hie beſondere Gefäſſe zu behaupten, da bekannt, daß alle Abſonderungen der Feuchtigkeiten durch die Pulsadern hervorgebracht werden, dahero ſich ſolches ebenermaſſen mit der wäſſerigen Feuchtigkeit wird verhalten müſſen. Ueberdem hat WILHELM CHROUET auch dieſe Meynung in einem eigenen Tractätgen von den dreyen Feuchtigkeiten der Augen genugſam widerleget, dahero ich nicht nöthig habe, dieſe Meynung mit mehrern zu beſtreiten, nur fragt es ſich hiebey, was vor Pulsadern eigentlich das ihrige zu dieſer Abſonderung beytragen, ob es diejenigen ſind, ſo in der durchſichtigen Horn-Haut vorgefunden werden, oder in der cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit zugegen, oder auch diejenige, ſo an der hintern Fläche der Traubenförmigen Haut Uvea vorgefunden werden? von allen dieſen ſcheinen keine hiezu aufgeleget zu ſeyn: denn die Gefäſſe der durchſichtigen Horn-Haut ſind ſo zart, und liegen über dem zwiſchen denen Blättergen dieſer Haut ſo feſte gelagert, daß man ſie

gar

gar nicht einſprützen kann, dahero dieſe hie- zu nicht aufgeleget ſind. Durch die hintere Fläche der Traubenförmigen Haut aber kann dieſe Abſonderung auch nicht geſchehen, weil dieſelbige mit einer duncklen Feuchtigkeit überzogen, ſo ſolches zu verhindern ſcheinet, die Gefäſſe der cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit aber ſind ſo zart, daß man ſie kaum hat entdecken können, dahero dieſe ebenermaſſen hiezu nicht viel beytragen würden; es ſind demnach keine andere Gefäſſe als diejenigen Pulsadern übrig, ſo ſich gantz häufig an der vordern Fläche der Trauben-förmigen Haut in dem Regen-Bogen zertheilen: denn daß dieſe Gefäſſe nicht eintzig und allein zur Erhaltung dieſer Haut gewidmet, wird man gar leichte erachten können, wenn man das Verhältniß derſelbigen zu der Kleinigkeit der Haut betrachtet; denn dieſe iſt zu zart, und viel zu klein, als daß ſie eine ſo groſſe Menge von Feuchtigkeit zu ihrer Erhaltung bedarf, wie dieſe Gefäſſe abſondern können. Dieſes ſind alſo die vornehmſten, wodurch die wäſſerigte Feuchtigkeit hervorgebracht, und von dem Geblüte abgeſchieden wird, dahero auch Wachs und andere Feuchtigkeiten gar leichte durch dieſelbe hindurch dringen, und die wäſſerigte Feuchtigkeit verdunckeln oder auch in ſelbigen zuſammen geronnen ſchwimmen. Ob ſie aber auch die eintzigſten, wie verſchiedene gemeynet? Die-

ſes iſt mit keiner Gewißheit zu behaupten, weil wahrſcheinlicher Weiſe ebenermaſſen die Pulsadern der Häute von der cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit hiezu etwas mit beytragen, indem dieſe ebenermaſſen eine Art von wäſſerigten Feuchtigkeit, wie nachgehends erwehnen werde, abſondern, man giebet zwar vor, daß dieſe von jener gar ſehr ſolte unterſchieden ſeyn, allein dieſer Unterſchied iſt noch mit keiner Gewißheit dargethan.

Sie geſchiehet beſtändig.

§. 745. Die Abſonderung dieſer Feuchtigkeit aber geſchiehet beſtändig, weil dieſelbige durch das Geblüte jederzeit hinzu geführet wird, wie man gewahr wird, wenn dieſelbe durch eine Wunde der Horn-Haut verlohren gegangen, denn ſo wird ihr Verluſt gar bald wieder erſetzet, ſie muß dahero durch andere Wege gleichfalls wieder aufgenommen werden: denn wenn dieſes nicht geſchähe, ſo würde ſelbige nicht nur ſehr angehäufet werden und eine Waſſerſucht der Augen, (Hydrophthalmiam) zu wege bringen, ſondern durch ihren Aufenthalt würde ſie ebenermaſſen wie die übrige Feuchtigkeit, dicke, dunckel und undurchſichtig geweſen ſeyn, wie man ſolches bey denen ſtockenden Feuchtigkeiten unſers Cörpers gewahr wird, da ſie aber dennoch gar viele Jahre hindurch durchſichtig und in einerley Menge erhalten wird, ſolches aber vornemlich durch den beſtändigen Umlauf

oder auch Abſonderung und Aufnahme derſelbigen hervorgebracht wird, ſo ſiehet man, daß nothwendig Blutadern zugegen ſeyn müſſen, wodurch dieſes hervorgebracht wird, weil dieſes eben diejenigen Theile ſind, ſo ſolches auszuüben vermögend; dieſe Blutadern aber werden an eben den Theilen zugegen ſeyn, wo die Pulsadern, ſo dieſelbige abſondern, vorgefunden werden, nemlich an dem Trauben-Häutgen ꝛc. Man könnte zwar an den aufnehmenden Blutadern zweifeln, weil noch keiner dieſelbe hat deutlich zeigen können, allein wenn man die Veränderungen betrachten will, die man bey Krancken wahrnimmt, ſo wird man hiervon völlig überführet werden; denn ſo habe ich bey einem Patienten geſehen, daß er von gar zu heftigen Purgir-Mitteln, nicht nur eine Raſerey bekommen, ſondern die wäſſerigte Feuchtigkeit iſt mit dem Geblüte gantz roth gefärbet worden, welches nach und nach wiederum verdünnet, und durch die Blutadern wiederum aufgenommen iſt, dahero dieſelbige auch nach vier Wochen wiederum ihre vorige Durchſichtigkeit bekommen, dergleichen Exempel man bey Herr HEISTER a) und SCHARSCHMID b) ebenermaſſen vorfindet, dieſes hätte nicht geſchehen können, wo keine reſorbirende Blutadern zugegen wären, dahero ſchwellen

a) De cathar. pag. 310.
b) Berliniſche Nachrichten pag. 1748.

len ebenermaſſen die Augen durch die Anfüllung der Blutadern gar zu ſehr auf, wenn man die innere Droſſel-Blutader unterbindet, wie WILHELM CHROUET und NUCK ſchon wahrgenommen haben.

Die wäſſerigte Feuchtigkeit wird wieder verneuert, wenn ſie verlohren gegangen.

§. 746. Das wunderbareſte ſo man bey dieſer Feuchtigkeit bemercket, und welches man bey den übrigen Feuchtigkeiten der Augen nicht gewahr wird, iſt, daß dieſelge wiederum anwächſet, wann ſie auf irgend eine Art und Weiſe aus den Augen verlohren gegangen, die Alten haben dieſes ſchon eingeſehen, wie man bey dem GALENO, a) ARANTIO b), COLUMBO c), HILDANO d), RHODIO e), TULPIO f) und andern mehr vorfindet. Die mehreſten aber ſahen die Urſachen hievon nicht ein, wie insbeſondere der famöſe BURRHI g) gewolt (welcher ſich zu Friderici tertii Zeiten in Dännemarck verhalten, um einige Proben von ſeinen chymiſchen Verſuchen zu zeugen, nachgehends aber wie der König geſtorben, ſich nach denen Kayſerlichen Erb-Landen begeben, woſelbſten er auf Begehren

a) De Libr. Symptom. cauſ. Lib. I. Cap. II.
b) Obſerv. Anat. Cap. XX. pag. 70.
c) De re Anatom. pag. 219.
d) HILDAN. Obſerv. 26. Cent. I.
e) Obſerv. 82.
f) Lib. I. Obſerv. 36.
g) ANDRÆ HOYERN kurtz gefaſte Dännemärck. Geſchichte pag. 500.

ren des Pabſtes arretiret und nach Rom ins Gefängnis geführet geworden, weil er wieder die Jungferſchaft Maria geſchrieben) ſo ſolte die Anwachſung dieſer Feuchtigkeiten durch die Quint-Eſſentz der Schwalben Wurtzel (Chelidonii) wann dieſelbige auf chymiſche Art gehörig bereitet geworden, wiederum hergeſtellet werden, wenn man einen Tropfen davon in die Augen tröpfelte, dergleichen Verſuche er zu Amſterdam in Gegenwart vieler Artzeney-Gelehrten bey Hunden gezeiget, allein nach der Zeit hat der geſchickte Natur-Forſcher RHEDI a) bey verſchiedenen Thieren ebenermaſſen die wäſſerigten Feuchtigkeiten auslaufen laſſen, welcher mit Milch verbunden, worauf ſie in acht und viertzig Stunden wiederum von ihrer Blindheit geheilet geworden, weil die wäſſerigte Feuchtigkeit ſich wiederum geſetzet gehabt. Eben dieſes hat Herr BOERHAVE ſelbſt bey einem vornehmen Knaben wahrgenommen, welchem die durchſichtige Horn-Haut mit einem Stein entzwey geworfen geworden: denn nachdem er ſelbigen ein wenig warm Tauben Geblüt in die Augen getröpfelt, einige malen zur Ader gelaſſen und eine genaue Diät verordnet, ſo iſt die Wunde nicht nur in kurtzen wiederum geheilet, ſondern auch die wäſſerige Feuchtigkeit wiederum voll-

a) Exper. Natur. pag. 15. 16. und NUCK l. c. Cap. II.

vollkommen hergeſtellet worden a) ob-gleich er keine Quint-Eſſentz, wie BURRHI in die Augen hinein getröpfelt gehabt; hier-aus iſt alſo klar, daß dieſelbige vermöge ei-ner neuen Abſonderung durch die Puls-adern vom Geblüte wiederum hergeſtellet wird, und ſolche nicht durch Medicamen-ta ausgeübet oder hervorgebracht werden kann. Deswegen hat man endlich auch ſich nicht gefürchtet, eine Inciſion an der durchſichtigen Horn-Haut zu machen, um wiedernatürliche Sachen aus den Kam-mern wegzubringen und aus dem Wege zu räumen, wie dergleichen zu erſt bey dem WEPFER b) nachgehends von MERY c) GANDOLPH d), LITTER e), PALFYN f) und andern mehr angerathen worden; durch was vor Wege aber dieſe Erneuerung ge-ſchiehet, wird man aus dem vorigen gar leichte erachten können.

Von der gläſernen Feuchtig-keit.

§. 747. Die zweyte Art der Feuchtig-keiten ſo den gröſten Theil der Augen-Höh-le anfüllet, iſt diejenige, welche man wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem geſchmoltzenen Glaſe die gläſerne Feuchtigkeit betitult hat, womit ſie in Anſehung ihrer Durchſichtig-keit

a) Beſiehe Præl. Acad. Tom. IV. pag. 180.
b) Beſiehe MORGAG. Epiſtol. No. 2.
c) Memoir. de l' Academ. 1707. pag. 666.
d) Hiſtoire 1709. pag. 18.
e) Philoſoph. tranſaction. No. 322.
f) Anatom. chirurgical. pag. 78. 79.

keit gar ſehr uberein kömmt: denn ſie übertrift alle übrige Feuchtigkeiten der Augen an Helle und Durchſichtigkeit, und giebet ſelbſten auſſerhalb dem Auge bey Sonnen-Schein einen Glantz von ſich, dergleichen man bey denen Edelgeſteinen gewahr wird; ſonſten wird dieſelbige etwas weich, biegſam und elaſtiſch vorgefunden, dahero man dieſelbige eine glatte, weiche, elaſtiſche und gantz durchſichtige Feuchtigkeit betituln kann, ſo den hintern Theil der Augen gröſtentheils anfüllet.

Von der Haut dieſer Feuchtigkeit.

§. 748. Sie wird mit einer dünnen, zarten, gleichfalls durchſichtigen Membran umgeben, welche ihren Nahmen von der gläſernen Feuchtigkeit erhalten, und von den Griechen ὑαλοιδη geheiſſen worden. Man hat von jeher geglaubet, daß dieſe Haut nach vorne ſich zertheilete und die cryſtallene Feuchtigkeit umfaſſete, allein Herr WINSLOW a) hat gezeiget, daß dieſelbe aus einer gedoppelten Haut zuſammen geſetzet ſey, welche bey der cryſtallenen Feuchtigkeit ſich hin über begäbe, die zweyte aber hinter derſelbigen vor der gläſernen fort erſtreckete, dabey dann dieſelbige ſich durch keine Fibergen oder Verlängerungeu in der gläſernen Feuchtigkeit hinein erſtrecket, viele kleine Fächergen in denſelben formirte, und hiedurch verſchiedene kleine Höligkeiten in derſelben hervorbrächte, worinnen die wäſſerigte Feuchtigkeit der Augen

a) Traite de la tete p. 229. 230.

Augen enthalten wäre, wie man ſolches gar leichte ſolte zu ſehen bekommen, wenn dieſe Feuchtigkeit mit ihrer Haut aus einem friſchen Auge in einen ſäuerlichen Spiritum geſetzet würde; da aber, wie ich nachgehends mit mehrern anführen werde, die Haut der cryſtallenen Feuchtigkeit eine eigene und gantz beſondere Haut ausmachet, ſo ſiehet man, daß dieſe Meynung ſich von ſelbſten verliehre.

Von dem Weſen derſelbigen.

§. 749. Die Alten haben dieſelbe als eine Feuchtigkeit angeſehen, ſo in der Augen-Höle gleichſam als wie in einer Blaſe ergoſſen wäre, ja einige haben ſie gar vor eine verdickte und zuſammen gewachſene Feuchtigkeit gehalten; allein wenn man dieſelbige genau unterſuchet, ſo wird man finden, daß dieſelbige ein Theil ſey, ſo nicht nur aus flüßigen, ſondern auch aus feſten Theilen zuſammen geſetzet. Von den feſten Theilen meynet HOVIUS a), daß dieſelbigen lauter Gefäſſe von verſchiedener Gattung wären, wovon einige aus dem Grunde der gläſernen Feuchtigkeit gerade zu der cryſtallenen hinauf ſtiegen, andere im Gegentheil ſich im Grunde ſelbſten öffneten, wiederum andere aber nach der Länge von der rechten zur lincken, und von der lincken zur rechten Seite liefen, welche abermalen durch einige durchſchnitten würden, ſo ſchräge

a) Beſiehe deſſen Tractat: de circul. Humor. motu. pag. 40. 41.

ſchräge über dieſelbige hinüber giengen, wie er ſolches ſelbſten durch eine Figur hat deutlicher zu machen geſuchet a). Allein wann man die Sache genau unterſuchet und die Verſuche des Herrn Maitre JEAN wohl betrachtet, ſo wird man gar leichte erachten können, daß dieſes Theil nicht bloß allein aus lauter Gefäſſen zuſammen geſetzet, ſondern aus vielen Behältniſſen beſtehe, worinnen eine dünne, zarte und durchſichtige Feuchtigkeit enthalten: denn wenn man die gläſerne Feuchtigkeit vorſichtig aus dem Auge heraus nimmt, ſo wird man wahrnehmen, wie auf der gantzen Ueberfläche nach und nach eine wäſſerigte Feuchtigkeit hervor dringe, welche ſich um ſo viel häufiger den Augen darſtellet, wenn man die Haut derſelbigen mit einer Nadel durchſticht; darauf ſich denn auch die vorige Dicke deſſelben ein wenig verliehret, und immer geringer wird, welches klar zu erkennen giebet, daß die Feuchtigkeiten nicht alle in denen Gefäſſen müſſen geweſen ſeyn, weil ſie ſonſten nicht ſo häufig hätten hervor dringen können; der Hr. Maitre JEAN hat zwar davor gehalten, daß in der Haut der gläſernen Feuchtigkeit verſchiedene kleine Löchergen ſolten enthalten ſeyn, wodurch die in denſelben enthaltene Feuchtigkeit heraus dringen, und bey Zerkochung durch die

a) l. c. Tab. IV. fig. IV. V. VI. VII.

die Verdünnung der Hitze verfliegen könnte, wenn man aber die Sache genaue unterſuchet, ſo wird man finden, daß dieſes nichts anders als wie die Oeffnung der zerriſſenen Gefäſſe ſind, ſo ſich gantz häufig von dem Netzförmigen Häutgen in dieſe Haut hinein erſtrecket, und dadurch zuwege bringen, daß dieſelbe ziemlich ſtarck mit einander zuſammen hängen §. 739. denn durch dieſe Gefäſſe iſt es, wodurch die Ausdünſtung und Durchſchwitzung der Feuchtigkeiten hervor gebracht wird, weil ſolche aber ſich dem Ausdringen derſelben wiederſetzen, ſo geſchiehet ſolches auch nur ſehr langſam, da im Gegentheil dieſe Durchſchwitzung geſchwinde entſtehet, wann man mit der Durchſtechung einer Nadel verſchiedene Poros zuwege bringet; hieraus iſt alſo klar, daß die gläſerne Feuchtigkeit weder aus lauter Gefäſſen beſtehe, noch ihre Haut mit Löchergen oder Poris durchbohret ſey; welches giebt alsdenn das Behältniß ab, worinnen die wäſſerigte Feuchtigkeiten enthalten? daß dieſes einige Celluln ſind, hieran hat man faſt gar keine Urſache zu zweifeln, da der Herr WINSLOW ſolche nicht nur geſehen, ſondern man ſelbſt auch bey friſchen Augen ſelbige gar leichte gewahr werden wird. Dieſe cellulöſe Fächergen entſtehen von den Fibern der innern Haut, womit zugleich die Gefäſſe hinein treten, ſich zwiſchen dieſen Fächergen ausbreiten, und endlich

lich in ihre Höligkeiten endigen, welche alle untereinander Gemeinſchaft haben, und nicht durch beſondere Ductus oder Gänge, wie Maitre JEAN, TAYLOR und verſchiedene andere ſich vorgeſtellet, verbunden ſind; denn hiedurch wird es zuwege gebracht, daß man die Feuchtigkeit aus den innern Fächergen in die andern und durch dieſe wieder durch einige Löchergen aus dem Auge heraus treiben kann, welches aber nicht möglich wäre, widrigenfalls daß dieſe Fächergen nicht eben ſo wie die cellulöſe Haut an den übrigen Theilen unſers Cörpers unter einander Gemeinſchaft hätte. Die Fibern aber der cellulöſen Fächergen machen durch ihre gleiche Zuſammenziehung bey Einkochung dieſer Feuchtigkeit, daß dieſelbige in allen Puncten kleiner werde und eine rundliche Figur behalte. Da dieſe Feuchtigkeit der Augen-Höligkeit nach hinten gäntzlich angefüllet, ſo ſiehet man wohl, daß dieſelbige dem gröſten Theil nach rund ſeyn muß, jedoch wird man nach vorne zu eine kleine Vertiefung gewahr, welche rund umher mit einer Erhebung der gläſernen Feuchtigkeit umgeben, und worinnen die cryſtallene Feuchtigkeit (Humor cryſtallinus) gelagert, zu deſſen Betrachtung ich mich anitzo wende.

Von der cryſtallenen Feuchtigkeit.

§. 750. Dieſes Theil ſo gleichfalls ſeinen Nahmen wegen deſſen Durchſichtigkeit von einem Cryſtall erhalten, beſtehet eben

eben wie die wäſſerigte Feuchtigkeit, theils aus feſten, theils aus flüßigen Theilen. Wegen ihrer Gleichheit mit einer Linſe, ſo man bey den Vergröſſerungs-Gläſern gebrauchet, hat man ſie auch Lens cryſtallina betitult, ſonſten wird ſelbige auch noch diſcoides, grando glacialis, geheiſſen, wie man bey dem FABRITIO AB AQUAPENDENTE vorfindet. Es iſt dieſes aber ein ziemlich feſter Cörper, ſo in der vordern Vertiefung der gläſernen Feuchtigkeit in der hintern Kammer gelagert, und aus feſten und flüßigen Theilen zuſammen geſetzet, die mit einem Häutgen umzogen, welches man daher die cryſtallene Haut betitult. Es iſt dieſelbige faſt rundlich, und von einigen in zweene Kugel-Abſchnitte getheilet geworden, welche nach der Anmerckung des Hn. PETIT a) bey Menſchen oftmals auf der einen Fläche ein Viertel gröſſer als auf der andern vorgefunden worden, ja man hält gar davor, daß dieſelbige nach hinten zu auf der hintern Fläche, womit ſie an der gläſernen Feuchtigkeit gelagert, flächer als wie an der vordern ſey, welche nach der durchſichtigen Horn-Haut hinzu gerichtet; der vordere Diameter gleichet die mehreſte Zeit zu einen Daumen, zuweilen gar zu 1. und ½. Der gantze Umkreiß dieſes Theils aber iſt ohngefähr

a) Mem. de l'acad. 1730. und 1725. pag. 19. 20. &c.

gefähr $\frac{3}{2}^{1}$ Linien $2\frac{1}{2}$, insgemein aber zwey Linien, wenn die Ausmeſſungen des Herrn PETIT, als die accurateſten anzuſehen a), allein es kommen nicht alle Autores hierinnen überein: denn BRIGGS will, daß die beyden Flächen eliptiſch ſeyn, PETIT vermeynet, daß die hintere Fläche paraboliſch, STURMIUS aber hält davor, daß ſie hyperboliſch ſey, dahero man ſiehet, daß ſie ſelbſt wegen der Figur nicht mit einander vollkommen einig, und wie iſt dieſes auch wohl möglich, da man ſie oftmalen bey einem Auge nicht einmal wie bey dem andern wahrnimmt, die mehreſte Zeit aber wird man die vordere Fläche erhabener wie die hintere antreffen: denn es verliehret ſich dieſe Figur gar leichte, wenn man ſie von der gläſernen Feuchtigkeit abgeſondert hat, weil dieſelbige ſehr weich und dahero nicht ſo leichte auſſerhalb dem Auge ihre Figur behält.

§. 751. Das Gewicht derſelbigen hat der Herr PETIT nicht nur bey Menſchen, ſondern auch bey verſchiedenen Thieren genau unterſuchet, und gefunden, daß es bey jenen, vornehmlich aber bey Erwachſenen vier Gran $\frac{4}{4}^{1}$, ſelten aber nur $\frac{4}{2}^{1}$ oder $\frac{3}{4}^{3}$ Gran ſchwer ſey. Dahingegen die Feuchtigkeit

Von dem Gewicht dieſer Feuchtigkeit ꝛc.

a) Beſiehe Herrn JURIN, welcher die Scalam hinzugefüget, worinnen der Frantzöſiſche in einen Engliſchen Fuß verändert worden.

tigkeit ſo die Lens cryſtallina umgiebet, einen halben Gran, zuweilen aber einen gantzen Gran gewogen. Das Verhältniß aber derſelbigen zu dem Waſſer machet der Herr CLIFTON WINTRINGHAM wie 1148 zu 1000, daher dieſelbige auch in dem Waſſer zu Boden ſincket. Der gantze Cörper dieſes Theils aber iſt ſolchergeſtalt gelagert, daß, wenn man das Auge nach der Breite anſiehet, derſelbige ſich juſt in dem mittlern Theile befindet, und die Axe des Augen-Sterns (pupillae) mit derſelbigen in einerley Richtung gelagert; betrachtet man aber das Auge der Länge nach, ſo iſt dieſe Feuchtigkeit mehr gegen der durchſichtigen Horn-Haut hinzu gerichtet, und weiter von der Netzförmigen entfernet, dabey HAUKSBE bemercket, daß dieſelbige das Licht mehr als das Waſſer breche, wie er ſolches bey einem Ochſen Auge wahrgenommen; denn in dem Waſſer ſind ſie von einen Winckel von 10°, 15' gebrochen, in der cryſtallenen Feuchtigkeit aber von 40°, 10'.

Wie dieſe Feuchtigkeit gelagert 2c.

Von der Haut der cryſtallenen Linſe.

§. 752. Dieſe Feuchtigkeit wird eben ſowohl als wie vorige mit einer Haut umgeben, ſo man die cryſtallene Haut betitult, welche nach dem Herrn WINSLOW a) von der Haut der gläſernen Feuchtigkeit entſtehen

a) Traite de la tete §. 229. und 225.

hen ſoll, weil man dieſelbige als gedoppelt angeſehen, und geglaubet, daß ſie ſich nach vorne auseinander begeben, die cryſtallene Feuchtigkeit umfaſſe, und eine eigene Haut derſelbigen ausmache, allein wenn man die Sache genau unterſuchet, ſo wird man wahrnehmen, daß die cryſtallene Feuchtigkeit mit einer eigenen Haut begabet, ſo von der vorigen gar nicht zu entſtehen ſcheinet: denn wenn dieſelbige von der gläſernen Feuchtigkeit abgeſondert geworden, ſo wird dieſelbige noch mit einer eigenen Haut umſchloſſen, welche ſie an einander erhält, und verhindert, daß ſie nicht ſo leichte zerflieſſen kann. Kurtz auf dem angeführten Ort ſcheinet der Hr. WINSLOW ſich ebenermaſſen zu widerſprechen, indem er vorgiebet, daß die äuſſere Haut der gläſernen Feuchtigkeit ſo ſich nach vorne überhalb der cryſtallenen Linſe hinüber erſtrecket, wiederum zertheilen ſoll, und hierauf die cryſtallene Feuchtigkeit endlich umſchlieſſen; allein dieſes ſcheinet meiner Meynung nach das vorige viel mehr zu bekräfftigen: denn es iſt nicht ſo leichte zu beweiſen, daß die Haut der gläſernen Feuchtigkeit nach vorne ſich in drey Blätter zertheilen ſolte, dahero die Haut der cryſtallenen Feuchtigkeit, nicht als eine Erſtreckung der erſten zu halten, ſondern vielmehr als eine eigene und beſondere Haut anzuſehen.

Die Anmerckungen des berühmten Freyherren von HALLER a) ſtimmen hiemit ebenermaſſen überein: denn er hat bemercket, daß zwar die Haut der gläſernen Feuchtigkeit nach hinten und vorne die cryſtallene Feuchtigkeit umgeben, ja ſelbſten mit der Capſul der letztern ziemlich ſtarck zuſammen hange, allein nichts deſto weniger ſo drünge der Wind bey Aufblaſung nicht in die Capſul der gläſernen Feuchtigkeit hinein, ſondern würde durch die eigene Haut der cryſtallenen Linſe zurücke gehalten. Es iſt dieſes ſonſten eine gantz dünne zarte gleichwohl aber ziemlich feſte Membran, welche gantz durchſichtig und nach der Anmerckung des Herrn PETIT b) nimmer ſolte verdunckelt werden können, aber nicht nur MORAND c), ſondern auch MAY d) und HUMELIUS e) haben dieſelbige verdunckelt vorgefunden. Auſſer dieſer gläſernen Haut muthmaſſet der Herr WINSLOW f), daß ebenermaſſen die Netzförmige Membran mit den haarigten Bändern (ligamenta ciliaria) zu der cryſtallenen Linſe ſich hinzu erſtrecken und eine neue Haut formiren ſolte, ja einige von denen Frantzoſen haben ſo gar ver-

a) Beſiehe BOERHAV. Prælect. acad. Tom. IV. pag. 163. Not. b.

b) Memoires de l' academ. 1750.

c) Hiſtoire de l' acad. 1722. und 1730.

d) Commercium Noric. 1733. Hebdom. IV.

e) eben daſelbſt 1736. Hebd. 11.

f) Traite de la tete §. 227.

vermeynet, daß die Netzförmige Haut ſich auch nach hinten über dieſelbige hinüber erſtreckete, allein MORGAGNUS a) hat nicht nur demſelben wiederſprochen, ſondern die Erfahrung zeiget hievon ebenermaſſen das Gegentheil.

§. 753. Unmittelbahr unter dieſer Haut wird man eine dünne zarte durchſichtige Feuchtigkeit gewahr, welche die Linſe des cryſtallenen Cörpers, oder vielmehr den Kern deſſelbigen nach auſſen umgiebet, ſo ohngefähr einen halben Gran ſchwer, und durch die Pulsadern der Capſul abgeſondert wird, dieſe erhält die vorerwehnte Haut jederzeit ausgedehnet, verhindert die Austrocknung des innern Theils von der cryſtallenen Feuchtigkeit ſelbſten, und machet, daß dieſelbige jederzeit durchſichtig erſcheinet, da im Gegentheil bey der Austrocknung dieſer Feuchtigkeit die Capſul derſelbigen zuſammen fält, der Kern nach innen zu vertrocknet, undurchſichtig wird, mit der Capſul zuſammen wächſet, wie nicht nur PETIT b) wahrgenommen, ſondern auch HEISTER c) und STEHELIN, d) bey Hunden und Katzen bemercket. Auf dieſe Feuchtigkeit folget alsdenn der Kern der

Von der Feuchtigkeit der cryſtallenen Linſe.

a) Epiſtol. 17. No. 47.
b) Mem. de l' Acad. Roial 1730. pag. 639. 637. 641. und 642.
c) E. N. C. Cent. IV. obſ. 198.
d) Specim. anatom. botanic. 1724. Nro. 7.

cryſtallenen Linſe ſelbſten, zur Betrachtung deſſen Structur ich anitzo gelange.

Von der Structur der Linſe ꝛc. §. 754. Man hat dahero verſchiedene Mittel angewand um dieſelbige gehörig und deutlich einzuſehen, und dieſes ſcheinet nothwendig geweſen zu ſeyn, da man dieſelbige nicht nur vor eine zähe gewordene Feuchtigkeit angeſehen, ſondern auch vor eine bläſigte Subſtantz gehalten, ja gar vermeynet, daß dieſelbige nichts anders als eine Verwicklung von Gefäſſen ſey; allein alle dieſe Meynungen ſind noch verſchiedenen Unwahrheiten unterworfen, weil weder die Gefäſſe gehörig entdecket noch die bläſigte Subſtantz deutlich gezeiget oder auch die Verdickung der Feuchtigkeiten auſſer allen Zweifel geſetzet worden. Dahero hat man dieſelbige nicht nur ausgetrocknet, gekocht, und in ſauren Spiritibus zuſammenziehen laſſen, ſondern auch in Waſſer maceriret, um die Structur derſelbigen um ſo viel leichter zu entdecken, wie dergleichen Exempel bey MORGAGNI a) PETIT b) Maitre IEAN c) &c. anzutreffen. Allein die Austrocknung, die Zerkochung, wie auch die Gerinnung in einem ſcharfen Spiritu verändert deſſen natürliche Beſchaffenheit gar zu ſehr und beweiſet dahero faſt gar nichts, durch die Einweichung und Auflöſung deſ-ſelben

a) Epiſtol. anatom. 17. Tom. II. §. 30. &c.
b) l. c. ſur le cryſtal. de l'oeul de l'homme.
c) des Malad. de l'oeul Cap. XI.

ſelben in Waſſer aber kann man viel leichter hinter die wahre Beſchaffenheit deſſelben kommen, und vermöge dieſer iſt es auch, wodurch man entdecket, daß dieſe Linſe oder vielmehr der innere Kern der cryſtallenen Feuchtigkeit aus verſchiedenen kleinen Fibergen zuſammen geſetzet, welche einen verſchiedenen Lauf nehmen; und ſich faſt alle zu dem Mittel-Puncte deſſelben hinzu erſtrecken, dabey denn die äuſſerſte die gröſſeſten und längſten, die innere aber allezeit dünner, kürtzer, durchſichtiger und kleiner werden, und zuletzt nach innen zu einen kleinen harten Kern formiren, welcher weiter nach hinten als nach vorne zu gelagert. Wolte man hieran zweifeln, ſo braucht man nur die Augen der Fiſche oder auch anderer Thiere, als Ochſen, Kälber, Schafe und dergleichen zu betrachten, bey welchen allen man nicht nur bey Kochung, ſondern auch bey Macerirung derſelbigen die Fibern wird wahrnehmen können; vornemlich aber zeiget ſich durch den letztern, daß erſtlich die gläſerne Feuchtigkeit ſpalte, hierauf in viele kleine Blättergen ſich zertheile, eben wie man bey einer Zwiebel zum Exempel gewahr wird, welche nach innen zu immer kleiner werden, dabey ſich dennoch hin und wieder verſchiedene Fibern zeigen, die nachgehends ebenermaſſen bey einem jeden Blätgen deutlich anzutreffen, nach innen und hinten zu aber wird alsdenn

denn ein kleiner Kern wahrgenommen, gegen welchen die Blättergen allezeit dünner und kleiner werden. LOEWENHOCK a) und CAMPER b) haben den Lauf dieſer Fibern genau unterſuchet und gefunden, daß dieſelbige in dem mitlern Theile derer Blättergen gerade fort laufen, zur Seiten derſelbigen ſich aber umbiegen und mit andern vereinigen, wie ſie ſelbſten an dem angeführten Orte durch einige Figuren dargethan haben. LOEWENHOECK hat dieſelbige auch ſo häufig vorgefunden, daß er zu zweytauſend gezählet c), welche dennoch alle an den vordern und hintern mittlern Theile dieſer Linſe ſtärcker als wie an denen übrigen mit einander zuſammen hangen. NICOLAUS STENO, la HIRE, MORGAGNI, HOVIUS, Maitre IEAN, SCHACHER und verſchiedene andere mehr haben dieſe Fibern ſchon wahrgenommen, allein nicht auf gleiche Art und Weiſe beſchrieben, welches aber zu weitläuftig hier zu unterſuchen. MORGAGNI hat ſelbſten einige kleine Häute in der cryſtallenen Linſe bemercket d) und PEMBERTON e) ſelbſt gemuthmaſſet, daß die Fibern dieſer Linſe muſculöſe wären, und ihre

a) Epiſtol. 41. An. 1744. d. 14. April.

b) Diſſert. de quibusdam oculi partibus &c. Fig. VII.

c) Arcan. natur. detecta pag. 68.

d) Epiſtol. 17. No. 33.

e) Diſſert. medico phyſica de facultate oculi qua ſe accommodat §. 17.

re eigenen Antagoniſtas abgeben, allein weder das eine noch das andere hat man nachhero deutlich entdecken können. Bey Menſchen hat man zwar dieſe Fibern nicht ſo deutlich geſehen, jedoch habe ich verſchiedene malen dergleichen bey einigen cryſtallenen Linſen wahrgenommen, welche in heiß Waſſer geleget und darinnen verhärten laſſen, dabey man denn auch zugleich ſiehet, wie dieſelbige jederzeit kleiner wird, und ſich eben wie die Fiſch-Augen in verſchiedene kleine Blättergen zertheilen laſſen; Wann man ſie von Menſchen Augen maceriret, oder in Wäſſer auflöſet, ſo wird man ſie zwar nicht ſo deutlich gewahr, allein daher hat man keinen Grund dieſelbige gäntzlich zu läugnen, hat doch SANTORIN in der cryſtallenen Feuchtigkeit bey einer lebendigen Frauen einige Streifen wie Strahlen wahrgenommen a), daher es bey Menſchen ebenermaſſen wahrſcheinlich, daß dieſelbige gröſtentheils aus Fibern zuſammen geſetzet ſey. Wenn aber dieſes iſt, hat man alsdenn die Structur der cryſtallenen Linſe mit dem Herrn WINSLOW unbekannt zu halten. Ob ſie demnach von eben der Structur und Beſchaffenheit als wie die gläſerne Feuchtigkeit, wie einige gewolt? Hieran hat man allerdings Urſache zu zweifeln: Denn obgleich dieſelbige dünner und kleiner wird und die Feuchtig-

keiten

a) Obſervat. anatom. Cap. IV. pag. 82. §. IV.

keiten herauslaufen, wenn man die äuſſere Haut derſelben verletzet, ſo ſiehet man gleichwohl, daß dieſes nur von dem Auslauf der Feuchtigkeiten hervorgebracht werde, ſo unter der Haut derſelbigen vorgefunden wird.

Von dem Canal des Herrn PETIT.

§. 755. An dem Orte wo die Haut der gläſernen Feuchtigkeit ſich über der cryſtallenen Linſe hinüber begiebet, wird man bey Aufblaſung rund um dieſer letzten eine kleine Erweiterung gewahr, welche in ihrem Laufe gleichſam einen Canal vorſtellet, und von dem Herrn PETIT a) zuerſt wegen ſeiner Gleichheit, wenn er aufgeblaſen, der Canal godrone betitult geworden, nachgehends aber hat man ihm den Canalem Petitianum geheiſſen, weil er ihn zuerſt erfunden. Man trift denſelben leichtlich an, wenn man die durchſichtige Horn-Haut in der Queer bis zu der Fläche des Regenbogens hindurch zerſchneidet, darauf dieſelbige aus dem Wege räumet, den haarigten Band zurücke bieget, und alsdenn in Waſſer reiniget. Wenn man mit einer ſpitzigen Lancette denſelben eröffnet und nachhero aufbläſet, ſo wird man wahrnehmen, wie er gleichfalls aus vielen kleinen Bläßgen zuſammen geſetzet, welche durch die Eindrückung der haarigten Bänder hervorgebracht werden. Er iſt bey einem

a) Memoires de l'academe. Roial des ſcience du l'ane 1726.

nem Menſchen ¼ L, ½ L oder höchſtens zwey Linien breit, ja wird ſelbſten bey Ochſen nur wenig gröſſer vorgefunden, denn hiebey ſoll er ohngefähr ⅛ Theil von einem Zolle gleichen, wie der Herr CAMPER a) wohl bemercket. Er wird gar ſelten mit Feuchtigkeiten angefüllet vorgefunden, und iſt dahero nicht leicht, ohne, daß man ihn aufbläſet, zuſehen; bey einer ausgenommenen cryſtallenen Linſe zeiget er ſich deutlicher, als wenn man ihn in dem Auge betrachtet, da er aber ſehr dünne, ſo kann man ihn bey Herausnehmung gar leichte zerreiſſen. Deswegen man ihn leichter bey Ochſen unterſuchen kann, weil er hiebey viel feſter und ſtärcker als bey Schafen, Hunden, und andern Thieren wahrgenommen wird.

§. 756. Ich könnte nunmehro die Betrachtung der Feuchtigkeiten der Augen ſchlieſſen, wann nicht annoch zu erwegen nothwendig fände, wodurch die cryſtallene Linſe anwächſet, ihre Nahrung bekömmt und jederzeit in einem guten Zuſtande erhalten wird: denn man hat ihren Urſprung ebenermaſſen einer Ausdünſtung der gläſernen Feuchtigkeit zugeſchrieben, andere haben ſolche von denen lymphatiſchen Gefäſſen des Stirn-Bandes herleiten wollen; ANTOINE, Maitre IEAN b) meynete gar, daß dieſes durch eine Anziehung der Feuch-

Wodurch die cryſtallene Feuchtigkeit ernähret wird ꝛc.

a) Beſiehe die angeführte Diſſertation.
b) Deſcript. del oeul. Chap. XV. pag. 52.

Feuchtigkeiten geſchehe; allein alles dieſes iſt ungegründet, und längſtens von andern wiederleget, dahero vielmehr zu glauben, daß eben wie bey denen übrigen Feuchtigkeiten erwehnet, ſolches durch einige kleine Pulsadern hervorgebracht werde; Nun laufen mit den Ligamentis ciliaribus der haarigten Bänder, ſo über den vordern Theil der gläſernen Feuchtigkeit zu der cryſtallenen Linſe gehen, verſchiedene Gefäſſe mit zu derſelbigen fort, welche ſich hierauf in der Haut oder Capſul der cryſtallenen Linſe häufig zertheilen, vielmal mit einander vereinigen, und endlich dieſelbe nach innen zu durchbohren, nachgehends gehet ebenermaſſen noch ein ziemlich mercklicher Zweig von den Netzförmigen Häutgen, welcher mit dem Sehe Nerven ſelbſt in die Augen hineingetreten, in den hintern Theile der gläſernen Feuchtigkeit hinein, laufet gerade durch dieſelbige nach vorne fort, gehet durch die gläſerne Feuchtigkeit zu der Haut der cryſtallenen Linſe an dem hintern Theil derſelbigen, womit ſie auf der Feuchtigkeit gelagert und zertheilet ſich hierauf nicht nur in der Haut der cryſtallenen Linſe ſelbſten, ſondern dringet auch nach innen zu hinein, a) wie der Herr ALBIN ſolches wircklich will bemercket haben b), dahero man nicht Urſache zu zweiflen, daß durch

a) Beſiehe Theſaur. anatom. II. Tab. I. Fig. VIII.
b) Beſiehe derſelben Præl. Phyſiolog.

durch dieſe Gefäſſe nicht diejenigen Feuchtigkeiten ſolte hinzu geführet werden, welche zu der Ernährung, Anwachſung und Erhaltung deſſelben dienet; hiedurch wird ſelbſten auch die Feuchtigkeit abgeſondert, ſo man nach innen in der Capſul vorfindet. Da aber dieſe Gefäſſe beſtändig Feuchtigkeiten hinzuführen, ſo müſſen ebenermaſſen Blutadern zugegen ſeyn, die dieſelbe wiederum aufnehmen, denn ſonſten würde ſie gar zu ſehr anwachſen und vergröſſert werden. Wann aber dieſe Gefäſſe durch die Kälte zuſammen gezogen geworden, ſo wird die cryſtallene Linſe denckler und undurchſichtiger, welches dennoch gehoben wird, wenn man die Kälte aus dem Wege räumet und das Theil erwärmet. Bey alten Perſonen pfl get dieſes oftmal durch Schwachheit der Gefäſſe hervor gebracht zu werden. Bey jungen Leuten wird ſie bis in das fünf und zwantzigſte Jahr helle und durchſichtig vorgefunden, alsdenn aber fänget ſie in der Mitte an ein wenig dunckel zu werden, und dieſes ſoll nach der Anmerckung Herren PETIT, allmählich mehr und mehr vermehret werden, dahero man ſich zu hüten, ſolches nicht vor eine angehende Kranckheit anzuſehen und auszugeben; ja dieſes wird man bey einem Auge und ſelbſten bey der cryſtallenen Linſe an einem Orte mehr als an dem andern gewahr, welches letztere dennoch von ihren Häuten zu entſtehen ſcheinet.

Von denen Gefäſſen der Augen.

§. 757. Da ich nun alles dasjenige unterſuchet, was vornemlich zu dem Augapfel hinzu gerechnet wird, ſo will ich nunmehro die Gefäſſe und Nerven insbeſondere betrachten, wodurch dieſelbige ihre Ernährung, Bewegung und Empfindung erhalten, dieſes wird um ſo viel nothwendiger ſeyn, da man hieraus bey Kranckheiten der Augen nicht nur verſchiedene Zufälle viel beſſer und leichter einſehen kann, ſondern auch bey denen operationibus der Augen um ſo viel leichter wird im Stande ſeyn diejenigen Zufälle ſo auf die Verletzung ein oder des andern Theils entſtehen könnte vorzukommen, und vorzubeugen. Die Pulsadern der Augen demnach entſpringen alle zuſammen von den Schlaf-Pulsadern, einige derſelben aber kommen von der äuſſern, andere aber entſpringen von der innern Schlaf-Pulsader, wenn dieſelbe in die Hirnſchale hinein getreten, letztere erſtrecken ſich vornehmlich zu den innern Theilen des Auges, die erſten aber vornehmlich zu den äuſſern umgebenden Theilen deſſelben; von der äuſſern Schlaf-Pulsader entſtehen die mehreſte Zeit 4 Zweige, welche ſich zu denen Augen hinzu erſtrecken, der erſte kömmt von der äuſſern Unter-Kinnbacken-Pulsader her, ſo aus der äuſſern Schlaf-Pulsader entſtehet, über dem untern Theil des Unter-Kinnbackens alsdenn zwiſchen dem Kau-

und triangulairen Muſcul fortlaufet, hierauf zu dem Ober-Kinnbacken hinzugehet, und endlich nachdem derſelbige vielen andern Theilen des Geſichts einige Zweige ertheilet, ſo tritt dieſelbige in die Augen-Höle hinein a). Der andere Zweig kömmt von der Schlaf-Pulsader her und zwar aus dem vordern Zweige deſſelben, ſo ſich über dem Stirn-Bein zu der Naſe hinüber erſtrecket, darauf ſich bey dem groſſen Augen-Winckel mit der vorigen vereiniget, und zugleich mit ihr nach der Augen-Höle hinein gehet, b) der 3te Zweig entſpringet ebener maſſen von der Schlaf-Pulsader, ſteiget vor dem condylo des Unter-Kinn-Backens in die Höhe, und gehet durch die Fiſſuram Sphæno-maxillarem in die Augen-Höle hinein c), woſelbſten dieſelbe ſich mit der Arteria ophthalmica WILLISII, wie auch unter ſich vielfältig vereinigen zu dem Bein-Häutgen der Augen-Höle, zu dem Fett derſelbigen, wie auch zu denen Muſculn der Augen, Augen-Lieder und überhaupt zu denen äuſſern Theilen der Augen ſich hinzu erſtrecken, und in ſelbigen gröſtentheils endigen. Die übrigen Pulsadern aber erſtrecken ſich vornehmlich zu der Haut und innern Theilen der Augen, wovon einige gleich-

a) Beſiehe HALLERI Faſc. III. Tab II.
b) Beſiehe HALLER an dem angeführten Orte.
c) Beſiehe hievon HALLERI Faſc. II. Tab. I. Faſcicul. III. Tab. I.

gleichwohl von der äuſſern Schlaf-Puls-ader entſpringen, welche man die Puls-adern der harten Hirn-Haut nennet, weil ſelbige ſich vornehmlich in dieſer Haut zertheilen. Da nun die Sehe-Nerven von der harten Hirn-Haut umgeben werden, ſo begleiten die Zweige dieſer Pulsadern ebener maſſen die erwehnten Nerven, und laufen mit ihnen zugleich zu den Augen, bey welchen ſie ſich vornehmlich in die Häute derſelbigen verliehren, die übrigen Zweige entſtehen von der innern Schlaf-Pulsader, wenn dieſelbige eben den Türckiſchen Sattel in die Höhe ſteiget, tritt alsdenn mit dem Sehe-Nerven in die Augen-Höle hinein, zertheilet ſich hierauf in dem Bein-Häutgen der Augen-Höle, in dem Fett, Muſculn und Häuten der Augen ſelbſt, vereiniget ſich mit den drey vorerwehnten Zweigen, laufet endlich aus der Augen-Höligkeit zu der Naſe hinzu, woſelbſten ſie ſich zuletzt verliehret a). Auſſer dieſen erwehnten Pulsadern aber kommen noch einige Zweige aus dem Circul des WILLISII, ſo aus dem Schlaf und Würbel-Beins-Puls-adern formiret wird, her, wie auch von der Schlaf-Pulsader ſelbſten, welche in dem medullöſen Weſen der Sehe-Nerven ſich zertheilen, unter der harten Hirn-Haut, ſo dieſe Nerven umgiebet, fortlaufen, und nach-

a) Beſiehe die 2te Tabelle ſo dieſem Theile mit zugefüget geworden.

nachgehends ſich nach innen in den Augen zertheilen. Die letztern Zweige ſo von der innern Schlaf-Pulsader entſtehen, ſind dünner und zärter wie die übrigen, dahero ſie nicht ſo leichte durch ihre Bewegung eine Verderbung der innern Theile der Augen zuwege bringen können.

Von der Zertheilung der Pulsadern in dem Augapfel.

§. 758. Damit wir nun die Zertheilung erwehnter Pulsadern in den Augen um ſo viel genauer einſehen mögen, ſo muß man ferner ihren Fortgang betrachten, wie die Einſprützung derſelbigen ſolches gelehret. Von dem Ramo ophthalmico, ſo aus der innern Schlaf-Pulsader entſtehet, entſpringen demnach zwey kleine Pulsadern, welche mit dem Sehe-Nerven fortlaufen, und die harte danckle Haut (Sclerotica) der Augen dichte neben denſelben durchbohren, die übrigen aber treten, nachdem ſie ſich vorhero vielfältig mit einander vereiniget gehabt, verſchiedene Umwicklungen und Biegungen gemacht, an dem mittlerem Theile der duncklen Horn-Haut nach innen zu in die Augen hinein, und werden gemeiniglich nur ſechs bis ſieben Zweige gezählet; ſie geben ſogleich einige ſehr kleine Zweige zu der duncklen und durchſichtigen Horn-Haut hinzu, laufen hierauf zu dem Ader-Häutgen, auf deren Ueberfläche ſie ſich ſo häufig zertheilen, daß das Ader-Häutgen bey Anfüllung dieſer Gefäſſe auf der äuſſern Fläche gantz roth erſcheinet, ſie zertheilen ſich

gleichſam Strahlenweiſe von dem mittlern Theile zu allen Seiten, und ſtellen dahero viele kleine Sterngen vor, die ſich allenthalben hinbegeben, häufig unter einander vereinigen, und zu einem jeglichen Theil der erwehnten Haut hinzu erſtrecken. Die beyden Pulsadern ſo bey dem Sehe-Nerven die dunckle Horn-Haut durchbohren, zertheilen ſich eben wie die vorigen, jedoch ſind ſie kleiner, und werden nicht ſo mercklich wahrgenommen. Nachdem nun dieſe Gefäſſe das gantze Ader-Häutgen ſo häufig bekleidet, ſo zertheilen dieſelbige ſich zu der wahren Haut deſſelbigen, die man die Tunicam Ruyſchianam betitult, dieſe werden alsdenn dünner und zärter, zertheilen ſich auch auf eine gantz andere Art und Weiſe, als wie die vorigen: denn ſie gehen faſt gerade fort, geben einige kleine Neben-Zweige von ſich, welche mit den vorigen ſich hin und wieder creutzigen, ſonſten aber dennoch unter einander häufig vereinigen; wegen des verſchiedenen Laufs dieſer Gefäſſe des Ader-Häutgens iſt es auch, warum Herr RUYSCH vermeynet gehabt, daß dieſe Haut aus zween Blättern beſtünde, §. 727. ja einige von dieſen Gefäſſen ſcheinen ſelbſt zu dem Netzförmigen Häutgen hinzu zu lauſen, und ſelbige mit dem Ader-Häutgen zu verbinden.

Von dem Ring-Hrn. RUYSCH.

§. 759. Wann die äuſſern Gefäſſe des Ader-Häutgens aber zu dem Ende deſſelben gegen

gegen der durchſichtigen Horn-Haut gekommen, laufen ſie endlich in einen Aſt zuſammen, welcher an dem Rande der durchſichtigen Horn-Haut in der Ründe ſich zertheilet, und daher der Circulus arterioſus oculi von Herrn RUYSCH a) betitult geworden, aus welchem nachgehends die Gefäſſe des Traubenförmigen Häutgens, Regen-Bogens und haarigten Bänder ihre Gefäſſe erhalten, dahero ſelbiger gleichſam als ein gemeinſchaftlich Behältniß anzuſehen, worinnen das Geblüt ergoſſen, und hernach zu den Gefäſſen der erwehnten Theile geführet wird. Es laufet dieſer Circul faſt Wellenförmig fort, wie Herr RUYSCH in ſeinen Schatzkammern der Anatomie bey einem Wallfiſch und Menſchen Auge deutlich abgebildet hat b).

§. 760. Die Gefäſſe ſo aus dieſem Circul entſpringen, zertheilen ſich auf eine dreyfache Art und Weiſe: denn einige laufen gleichſam Schlangenweiſe mit den haarigten Bänden, ſo auf dem vordern Theile der gläſernen Feuchtigkeit gelagert, zu der cryſtallenen Linſe fort, vereinigen ſich häufig unter einander, und ſcheinen ſelbſt einige Zweige zu der Haut der gläſernen Feuchtigkeit und cryſtallenen Linſe hinzugeben, wie

Was vor Gefäſſe aus dem Annulo oder Ring Herrn RUYSCH entſtehen.

a) Epiſtol. anatom. 13.

b) Theſaur. anatom. II, Tab. I. Fig. VI. und Epiſtol. III. Fig. 13.

wie denn Herr RUYSCH a) würcklich geſehen und abbilden laſſen, dieſe machen die hinterſte Reyhe derſelben aus b), andere aber zertheilen ſich an dem Trauben-Häutgen ſelbſten, davon denn die erſte und vordere Reyhe ſich auf der vordern Fläche dieſer Haut in dem Regen-Bogen gantz häufig zertheilen und ausbreiten c), die mittlere Reyhe aber ſich vornehmlich an der hintern Fläche der Traubenförmigen Haut ſo gegen der cryſtallenen Linſe ꝛc. gerichtet ausbreiten, die erſten ſind gröſſer und lauffen eben wie die übrigen Strahlenweiſe von dem erwehnten Ringe, zu dem innern Rande des Bogens oder zu dem Stern im Auge (Pupilla) fort; vereinigen ſich häufig unter einander, und leeren ſich endlich in die vordere Kammer der Augen aus, woſelbſten durch ihre Enden die wäſſerigte Feuchtigkeit in den Augen abgeſondert wird. Die innern oder hintern Gefäſſe der Traubenförmigen Haut ſcheinen zu der Abſonderung der ſchwärtzlichen Feuchtigkeit aufgeleget zu ſeyn, womit dieſelbige nach innen überzogen, und hiezu dienen ebener maſſen die äuſſern Gefäſſe des Ader-Häutgens, wel-

a) Theſaur. anatom. II. Tab. I. fig. VIII.

b) Beſiehe RUYSCH. Epiſtol. 13. fig. 13. und Theſaur. anatom. 2. Tab. I. fig. IV. & VII. HEISTER diſſert. fig. 9.

c) Beſiehe RUYSCH. Epiſtol. 13. fig. 17. u. 18. und HEISTERS diſſert. fig. IV. & VIII.

welches dahero nach auſſen ebener maſſen gantz mit einer duncklen zähen Feuchtigkeit bekleidet: denn daß dieſer zähe Schleim nichts anders als eine verdickte zähe Feuchtigkeit ſey, ſo durch die Gefäſſe der Augen abgeſondert wird, kann man gar leicht erachten, wenn man denſelbigen beliebet in einer Feuchtigkeit aufzulöſen, ſintemal er alsdenn gleichſam wie ein Schleim ſich zertheilet. Die beyden letztern Reyhen, vereinigen ſich gegen den Rand des Sterns im Auge wiederum mit einander und machen abermal einen kleinen Ring aus, wovon ſich einige nach hinten, andere aber in dem Rande des Sterns hinzu erſtrecken, dabey letztere dann endlich ſo zart vorgefunden werden, daß ſie faſt wie eine dünne Wolle erſcheinen und zuletzt den Augen ſich gar verliehren. Da aber dieſe Gefäſſe ſo klein und im natürlichen Zuſtande kein röthliches Geblüt in ſich enthalten können, ſo ſiehet man, daß es nicht unwahrſcheinlich ſey, daß es diejenigen Gefäſſe ſind, ſo Herr NUCK a) als neue Waſſerführende Gänge (Ductus aquoſos) angeſehen hat: denn weil er kein Geblüt in denſelben vorfand, ſondern eine helle durchſichtige dem Waſſer ähnliche Feuchtigkeit, ſo hat er dieſelbige mit dieſem Nahmen beleget, da ſie aber nichts anders als Endigungen der vorerwehnten Pulsadern ſind, ſo ſiehet man wohl, daß

a) Beſiehe VALSALV. opera pag. 239.

dieſelbige vor keine beſondere Gefäſſe zu halten, wovor ſie denn auch von denen berühmteſten Anatomicis gegenwärtig nicht mehr angeſehen werden.

Von den Gefäſſen der Netzförmigen Haut.

§. 761. Die übrigen Pulsadern ſo ſelbſten mit denen Sehe-Nerven in der harten Hirn-Haut eingeſchloſſen, zertheilen ſich vornehmlich in den Netzförmigen Häutgen, deren Lauf der Hr. MOELLER gar wohl hat abzeichnen laſſen a), ſie machen diejenigen Poros in dieſen Nerven aus, wovon ich vorhero erwehnet, §. 739. und nachdem ſie in die Höligkeit hinein gekommen, ſo breiten ſie ſich über den medullöſen Theil der Netzförmigen Haut nach innen von dem Mittel-Puncte nach allen Seiten aus einander, die gröſten Zweige geben immer kleinere, und dieſe wiederum noch kleinere von ſich, welche aber alle zuſammen dennoch ſo zart ſind, daß ſie nur die dünneſten und ſubtileſten Theile des Geblütes in ſich faſſen können. Denn ſonſten würden ſie das Sehen verhindern, weil ſie überhalb dem medullöſen Theil der Netzförmigen Haut gelagert. Welches aber wegen ihrer überaus groſſen Zartheit dennoch verhindert wird; ſie zertheilen ſich nicht nur in die Netzförmige Haut ſelbſten, und führen derſelbigen eine hinreichende Menge von Feuchtigkeit

a) Beſiehe deſſelben Diſſertatio inauguralis anatomica 1749. fig. III.

tigkeit hinzu, wodurch ſie erhalten und ernähret werden kann, ſondern ſie erſtrecken ſich ebenermaſſen nach der Haut der gläſernen Feuchtigkeit, welche die Netzförmige nach hinten zu faſt gäntzlich umgiebet, wie HOVIUS ſolches zuerſt bey Thieren dargethan und abzeichnen laſſen: denn dieſes iſt die Urſache, weswegen die Netzförmige Haut mit der gläſernen Feuchtigkeit ſo ſtarck zuſammen hänget. Dahero dieſelbige zu der Ernährung und Erhaltung der wäſſerigten Feuchtigkeit das vornehmſte beyzutragen ſcheinen. Einige überaus zarte Pulsadern treten ebenermaſſen von hinten zu durch die gläſerne Feuchtigkeit, laufen hierauf zu der cryſtallenen Linſe, die man vorne an derſelbigen in einer Höligkeit gelagert vorfindet, und zertheilen ſich nicht nur Haufenweiſe in der Capſul derſelbigen, ſondern dringen ebenermaſſen in ihre Höligkeit hinein, wie ſolches zu allererſt von dem berühmten ALBINO a) dargethan und gezeiget geworden, ja ſie ſollen nach ſeiner Meynung ſelbſt die cryſtallene Linſe conſtituiren, welche aber doch, wie ich ſchon vorhero erwehnet, aus vielen Fibern zuſammen geſetzet §. 754. die ihre Zweige von dieſen erwehnten Gefäſſen erhalten: denn es iſt kaum zu glauben, daß die cryſtallene Linſe bloß von denen Feuchtigkeiten ſolte anwachſen und

a) Præl. Phyſiolog.

und ernähret werden, ſo unter ihrer Haut vorgefunden wird, denn obgleich verſchiedene berühmte Anatomici davor halten, daß der Kern der Linſe gar nicht mit ihrer Capſul zuſammen hangen, weil dieſelbige ſo leichte von einander abzuſondern wären, ſo wird man gleichwohl bey genauer Unterſuchung einen Zuſammenhang finden, welcher bey der geringſten Berührung aber aus dem Wege geräumet wird, weil die Gefäſſe, ſo ſich aus der Capſul in den Kern hinein erſtrecken, überaus zart ſind.

Von den Puls-adern des Aug-apfels.

§. 762. Die Blutadern des Augapfels ſind von denen mehreſten verſchwiegen und übergangen geworden, weil ſie nicht nur überaus zart und dünne, ſondern überdem nur ſelten geſehen und wahrgenommen werden, gleichwohl verſichert der Hr. ALBIN, daß er ſie durch ſeine Einſprützungen angefüllet, und der Hr. HEISTER hat ſie gleichfalls ſchon geſehen, und mit Queckſilber angefüllet gehabt, jedoch iſt dieſes nur bey Ochſen Augen geſchehen, dabey er aber einen ſolchen Lauf, und eben ſolche Circuls wahrgenommen, wie ich von denen Pulsadern erwehnet; an der innern Fläche des Ader-Häutgens, wie auch an der Uvea oder innern Fläche der Traubenförmigen Haut, hat er ſie nur in gantz geringer Menge bemercket a). Obgleich dieſelbige aber ſchwer

a) Beſiehe deſſelben oft angeführte Diſſertat. de tun. choroidea.

ſchwer bey Menſchen zu entdecken, ſo findet man dennoch bey ſtrangulirten und vollblütigen todten Cörpern, wenn man ihnen den Kopf etwas niedrig hangen laſſen, dieſelbige oftmals mit Geblüt angefüllet war, dabey man denn gewahr wird, daß ſie eben einen ſolchen Lauf wie die Pulsadern nehmen; und wie iſt dieſes auch anders möglich; denn da die Feuchtigkeiten der Augen ſich bewegen müſſen, um nicht dicke und undurchſichtig zu werden §. 745. ſo müſſen gleichfalls eben ſo viele Blutadern als Puls-Adern zugegen ſeyn, die eben einen ſolchen Anfang, Lauf, und Fortgange als wie die Pulsadern nehmen. Nach auſſen machen ſie um dem Auge verſchiedene Verwicklungen und Vereinigungen unter einander, und ergieſſen ſich endlich in die Blutadern, ſo an dem groſſen Winckel der Augen bey der Naſe vorgefunden wird, theils aber auch in eine andere, ſo durch die Keil- und Ober-Kinnbacken-Beins-Spalte (Fiſſura ſphæno - maxillaris) und der Augen-Höle heraus tritt, theils aber verliehren ſich einige auch in der Blutader ſo in die mittlere Höligkeiten des Gehirns, unter der harten Hirn - Haut vorgefunden werden, welche nachgehends faſt alle ſich in die äuſſere und innere Droſſel-Blutader endigen.

Von den Nerven des Augapfels.

§. 763. Die Nerven der Augen ſind nicht ſo geringe als wie die Alten ſich eingebildet, welche vermeyneten, daß nur zwey Paar

Paar Augen-Nerven zugegen, wovon das eine Paar zur Bewegung, das andere aber zur Empfindung oder dem Sehen dienete: denn man findet faſt keinen Theil an unſern Cörper vor, ſo nach dem Verhältniß ihrer Gröſſe ſo viel Nerven, als wie die Augen bekommen, ſintemal nicht nur das gantze Paar der groſſen Sehe-Nerven ſich zu denſelbigen hinzu erſtrecken, ſondern gleichfalls das dritte Paar und vierte Paar, einige Zweige des ſechſten Paars, wie auch ein Zweig des fünften Paars. Von allen dieſen Nerven treten gleichwohl nur zwey in den Augapfel hinein, die übrigen aber verliehren ſich in die äuſſern Theile und Muſculn derſelben; von dem erſten Paare habe ſchon vorhero erwehnet, dahero brauche nur der übrigen ihre Zertheilung anzuführen.

Von dem Nervo ophthalmico WILLISII.

§. 764. Der erſte Zweig ſo vornehmlich verdienet angemercket zu werden, iſt der Nervus ophthalmicus WILLISII, der deswegen alſo betitult worden, weil er verſchiedene Nerven zu den Augen hinzu giebet. WINSLOW nennet ihn den Nerven der Augen-Höle (Nervum orbitalem) wovon gleichwohl die Benennung des WILLISII den Vorzug verdienet. Es iſt der erſte Zweig des fünften Paares, wovon er ſich neben dem Türckiſchen Sattel abbegiebet, unter der Bedeckung der harten Hirn-Haut fortlauffet, alleine nicht durch die cavernöſen Sinus hindurch gehet, wie der Hr. WINSLOW

und GARENGEOT davor halten, indem er ſich in dem Geblüte derſelben baden ſolte, nein! wie der Herr MECKEL und der Freyherr von HALLER wohl eingeſehen, ſo laufet er auſſerhalb dieſem Sinu in einem eigenen Behältniſſe, ſo von der harten Hirn-Haut hervorgebracht wird, neben dem Türckiſchen Sattel gegen die Spalte des Keilförmigen Gebeins fort, zertheilet ſich aber unter den Flügeln der Bettſtelligen Fortſätze, in drey Zweige, wovon der eine groß, die übrigen aber nur klein ſind. Von den kleinen wird der äuſſere und obere von dem Herrn WINSLOW der Nervus lacrymalis geheiſſen, der innere und untere aber der Nervus naſalis betitult, der groſſe aber endlich frontalis benennet, weil er ſich vornemlich zu der Stirn hinzu erſtrecket. Dieſe drey Zweige durchbohren alsdenn die hintere Spalte des Keilförmigen Gebeins, welche mit der harten Hirn-Haut verſchloſſen, hierauf werden ſie ſelbſt mit der harten Hirn-Haut umgeben.

§ 765. Der Stirn-Zweig (Ramus frontalis) gehet alsdenn gerade über die Blutadern der Augen-Höle, und über den Aufhebe-Muſcul der obern Lefze fort, wird aber auf dieſem Wege von dem Bein-Häutlein der Augen-Höle bekleidet, giebet hierauf einen ziemlichen Zweig gegen den innern Winckel der Augen-Höle zu, welcher zuweilen über die Rolle des groſſen *Von dem Stirn-Nerven.*

ſchrä-

ſchrägen Muſculs, zuweilen aber durch dieſelbige hindurch tritt, und dahero der Supratrochlearis von dem Hrn. MECKEL a) genennet wird. Sobald dieſer aus der Augen-Höle heraus getreten, ſteiget er abwärts nach unten, vereiniget ſich mit einem andern Zweig der Naſen-Nerven, ſo gleichfalls von dem erſten Aſt des 5ten Paares herkömmet, und dieſer Aſt iſt es, welcher von dem eben berühmten Autore, der infratrochlearis betitult wird; hierauf giebet er ein oder zwey kleine Aeſte von ſich, welche in der obern Augen-Lefze und in dem runden Muſcul der Augen ſich zertheilen. Von dem Supratrochleari oder obern Rollen-Nerven, ſteigen zwey bis drey ziemlich groſſe Zweige zu der Stirn in die Höhle, indem ſie ſich um den obern Rand der Augen-Höle umbiegen; andere laufen durch die Spalte oder durch das kleine Loch, ſo man zuweilen an dieſem Rande vorfindet, zertheilen ſich hierauf in den ſo genannten Muſculum corrugatorem der Augen-Branen, wie auch in den runden Augen-Lied und Stirn-Muſcul. Die letztern Zweige aber endigen ſich gegen der Haut hinzu. Auſſer dem entſpringet oftmalen von dieſen Nerven noch ein anderer kleiner Zweig bey ſeinem Eintritt in die Augen-Höle, welcher über dem

Fett

a) Beſiehe deſſelben Tract. de Nervo quinti paris.

Fett der Augen fortlaufet, ſich mit einem Zweig des Naſen-Nervens vereiniget, aus der Augen-Höligkeit heraus erſtrecket, und in dem Stirn-Bein-Muſcul verliehret; von dieſen vereinigen ſich einige neben dem äuſſern Augen-Winckel mit einigen Zweigen ſo von der harten Portion der Gehör-Nerven herkommen; einige ſollen ſelbſten über die Hirnſchale ſich hinüber erſtrecken und mit dem Hinter-Haupts-Nerven vereinigen, wie einige gewolt, allein dieſe hat auch der geſchickte Profeſſor MECKEL nicht entdecken können.

§. 766. Der Nervus lacrymalis des Augen-Nervens iſt kleiner und mehr nach auswärts als der vorige gelagert man hat ihn ſolchergeſtalt betitult, weil er ſich zu der Thränen-Drüſe hinzu erſtrecket. Er entſpringet ſelbſten aus dem Aſte des Nervi ophthalmici, jedoch zuweilen mit zweenen Zweigen ꝛc. alsdenn gehet er nach auſſen zur Seite des geraden obern Augen-Muſculs fort; wird mit der Thränen Pulsader begleitet, ſo von der Arteria ophthalmica entſpringet, hierauf gelanget er endlich zu der Thränen-Drüſe, wobey er einen Zweig von ſich giebet, welcher hinter derſelbigen über dem Backen-Gebein fortlaufet, ſo die Augen-Höle mit ausmachet, alsdenn nach unten ſteiget, und ſich mit einem Zweig des Von den Thränen-Nerven.

andern Aſts vom 5ten vereiniget a). Dieſe geben einen Zweig von ſich, welcher durch das Foramen infraorbitale hindurch gehet, und ſich nachgehends mit einem Aſte des dritten Zweiges vom fünften Paar vereiniget. Die übrigen Zweige der Thränen-Nerven gehen zu der Thränen-Drüſe hinzu, vereinigen ſich verſchiedentlich unter einander, und machen einige Bogen, woraus viele kleine Zweiglein entſtehen, die ſich theils in der Thränen-Drüſe verliehren, theils aber in die angewachſene Haut der Augen (Tunica adnata), ſich zertheilen, einige gantz wenige aber in die Haut des obern Augen-Lieds ſich verliehren.

Von den Naſen-Nerven des Rami ophthalmici.

§. 767. Der dritte Zweig ſo mehr nach innen und unten wie die beyden vorhergehenden gelagert, wird von Herren WINSLOW der Ramus naſalis oder der Naſen-Nerve betitult. Dieſer Zweig laufet unter dem Aufhebe-Muſcul des untern Augen-Liedes überhalb dem untern geraden Muſcul fort, giebet gleich bey ſeinem Eintritt in die Augen-Höle einen Zweig von ſich, welcher über den Nerven des ſechſten Paares hinüber gehet, an der äuſſern Seite des Sehe-Nervens nachgehends etwas länger wird, und den Ganglion ophthalmicum mit ausma-

a) Beſiehe HALLERI Phyſiolog. §. 514. pag. 273. und die zweyte Tabelle, wo die Zweige zu ſehen, ſo ſich nach der Augen-Höle hinein begeben.

ausmachet, den Herr von HALLER deutlich, abgezeichnet a). Das erwehnte Ganglion aber wird ebenermaſſen von einem kurtzen doch ziemlich ſtarcken Aſt des zweyten Zweiges von dem dritten Paar verſtärcket, man hat dieſen Ganglion wegen ſeiner Figur das Linſenförmige betitult, woraus nachgehends verſchiedene kleine Zweige entſpringen, die mit dem Sehe-Nerven nach vorne zu dem Augapfel laufen, die danckle Horn-Haut durchbohren, und alsdenn mit den Pulsadern des Stirn-Bandes zu dem Regen-Bogen fortlaufen, weswegen ſie auch Nervi ciliares betitult worden. Man wird die mehreſte Zeit vier ſolche Zweige gewahr, wovon der eine der Nervus ciliaris exterior und ſuperior betitelt wird, weil er nach auſſen und über die andern gelagert, der zweyte wird der Nervus ciliaris exterior inferior geheiſſen, indem er nach auſſen und unten zu befindlich, der dritte wird der Nervus ciliaris interior benennet, indem er nach innen und unten ſituiret, der vierte aber wird der Nervus ciliaris inferior ſuperior geheiſſen; weil er nach innen und oben ſeinen Lauf nimmt, dieſer letzte vereiniget ſich mit einem andern Nervo ciliari interiori, ſo nicht aus dem vorerwehnten Ganglion entſtehet, ſondern ſelbſten aus dem Zweige des Naſen-Nervens von dem erſten Aſt des fünften Paars, wann er über den

a) Faſcicul. I. Tab. VI. No. 30.

Sehe-Nerven nach innen gehet, entſpringet. Dieſe fünf Zweige zuſammen geben zehen kleine Zweiglein von ſich, welche ſich bey dem Augapfel unter einander vereinigen, und neben dem Sehe-Nerven eine Plexum ciliarem ausmachen, ſo von Herrn VIEUSSEN a) ſchon gar gut beſchrieben worden, jedoch findet man ebenermaſſen eine groſſe Verſchiedenheit hierinnen vor, wie Herr MECKEL ſolches gar wohl bemercket b), dieſe zehn oder zwölf Zweige durchbohren die Häute des Augapfels an verſchiedenen Orten, zwiſchen der durchſichtigen Horn-Haut und dem Sehe-Nerven. Laufen alsdenn oftmalen einige Linien breit zwiſchen denſelbigen fort, und ſo durchdringen ſie endlich erſt die innere Häute; hierauf zertheilen ſie ſich abermalen in verſchiedene Zweige, welche über das Ader-Häutgen faſt gerade nach vorne hinüber laufen, und ſich zu dem Augen-Stern (orbiculo ciliari) hinzu erſtrecken; hierunter zertheilen ſie ſich abermalen in noch mehrere kleine Zweiglein, laufen alsdenn zu dem Trauben-Häutgen, wovon ſie dann ein groſſes Theil der weißlichen Fibern ausmachen, ſo man an der vorerwehnten Haut vorfindet. Einige erſtrecken ſich aber auch zu den haarigten Bändern (ligamenta ciliaria) ſo

a) Nevrographia Univerſal. pag. 170. Fig. 22. ii.

b) Beſiehe den angeführten Tractat. §. 50. pag. 40.

ſo zu der cryſtallenen Linſe hinzu laufen. Der Haupt-Aſt des Naſen-Nervens laufet alsdenn gegen der innern Seite der Augen-Höle fort, zertheilet ſich in zweene Zweige, wovon der eine durch das vordere Augen-Loch in der Naſe hinein tritt, der andere aber aus der Augen-Höle heraus gehet, und ſich ſolchergeſtalt zertheilet, wie ich bey der Beſchreibung des Geruchs mit mehrern erwehnet habe.

§. 768. Das dritte Paar der Nerven aber ſo zu den Augen hinzugehet, und ſeinen Anfang und Fortgang nimmt, wie bey dem Gehirn erwehnet, laufet durch die cavernöſen Sinus, wird hier aber nicht mit dem Geblüte vermiſchet oder in demſelben gebadet, wie einige gewolt, ſondern gehet zunechſt an dem türckiſchen Sattel, in und auſſerhalb dem Sehe-Nerven in die Augen-Höle hinein, wobey er die harte Hirn-Haut durchbohret, und nach der Anmerckung Herren WINSLOWS a), EUSTACHII b) und FALLOPII c) einen kleinen Zweig von ſich giebet, der über den Sehe-Nerven hinüber laufet, den geraden Muſcul der Augen durchbohret, und ſich in dem Aufhebe-Muſcul des obern Augen-Liedes zertheilet. Der Aſt dieſes Nervens aber ſpaltet ſich unter dem Sehe-Nerven, wovon der vordere Von dem 3ten Paar

a) N. 19. 20.
b) Tap. 18. Fig. 1.
c) Obſ. pag. 138. b.

Zweig zu dem innern geraden Muſcul der Augen hinzu laufet, der andere aber gehet unter dem Sehe-Nerven fort, und endiget ſich endlich in dem untern ſchrägen Muſcul der Augen; von dem letztern entſpringet auch zuweilen ein Zweig ſo zu dem untern geraden Muſcul hinzulaufet, von dieſem untern Zweige kömmt ebenermaſſen ein Aſt her, welcher ſich mit einem Zweig des vorerwehnten Sehe-Nervens (Nervi ophthalmici) vereiniget, mit welchem er zugleich das linſenförmige Ganglion ausmachet, wovon ich vorhero erwehnet §. 767. FALLOPIUS meynet auch, daß er einige Zweige zu den Häuten der Sehe-Nerven hinzu gebe, die aber gleichwohl noch nicht deutlich von andern bemercket worden.

Von dem 4ten Paar der Nerven.

§. 769. Das vierte Paar der Nerven ſo hinter der vierfachen Erhebung von der groſſen Valvul des Gehirns entſpringet und gantz zart vorgefunden wird, laufet durch die harte Hirn-Haut, ſo die cavernöſen Sinus ausmachet nach auſſen, neben dem dritten Paar, überhalb den cavernöſen Sinubus fort, tritt in die hintere Spalte der Augen-Höle hinein, gehet unterhalb der harten Hirn-Haut überhalb dem Fett der Augen und verliehret ſich eintzig und allein in dem Rollen Muſcul, ſo man auch den groſſen ſchrägen betitult. COLUMBUS a) vermey-

a) De Re anatom. p. 198.

vermeynet zwar, daß er einige Zweige zu andern Muſculn hinzugebe, allein dieſes wird man bey genauer Unterſuchung nicht finden; eben ſo trift man auch die Vereinigung deſſelbigen mit dem erſten Zweig des fünften Paares nicht vor, ſo von dem Herren WINSLOW a) und TAYLOR b) angegeben worden.

§. 770. Das ſechſte Paar aber ſo von dem vordern Theil der Pyramidenförmigen Cörper aus dem verlängerten Marcke entſpringet, laufet durch ein klein Löchelgen der harten Hirn-Haut, zwiſchen dem obern und untern Sinu des Felſenförmigen Fortſatzes fort, gehet alsdenn unter der Hirn-Haut, neben dem erſten Zweig des fünften Paares, hinter den Schlaf-Pulsadern nach auswärts c), giebet auf dieſem Wege neben der zweyten Bieguug der erwehnten Pulsadern zweene Zweiglein von ſich, welche mit derſelben aus der Hirnſchale herausläufet und hierauf mit einigen Zweigen des zweyten Aſtes vom fünften Paar den Nervum intercoſtalem oder Rippen-Nerven ausmachet. Der Haupt-truncus gehet alsdenn fort, tritt in die hintere Spalte der Augen-Höle hinein, und endiget ſich endlich nach auſſen durch viele Von dem 6ten Paar der Nerven.

Lll 4 kleine

a) WINSLOW Tom. III. No. 27.
b) Neue Abhandlung von der Zergliederung des Aug-Apfels.
c) Beſiehe die 2te Tabula.

kleine Zweige in den abziehenden Muſcul des Augapfels ſelbſten.

Ob mehrere Nerven zugegen.

§. 771. Auſſer dieſen erwehnten Nerven ſollen nach dem TAYLOR und einigen andern noch einige Zweige von den Geruchs-Nerven, wie auch von der harten Portion der Gehör-Nerven, und ſelbſten ein Aſt von den zwiſchen den Rippen liegenden Nerven zu dem Augapfel hinzu treten, allein die Erfahrung lehret, daß von ſelbigen ſich gar keine Zweige zu den Augen hinzu erſtrecken. Die harte Portion der Gehör-Nerven vereiniget ſich zwar bey der Naſe mit dem zweyten Aſt des 5ten Paares und ſcheinet ſelbſten einige Zweige zu dem obern Augen-Liede hinzu zugeben, wie WILLIS ſchon eingeſehen, gleichwohl dringet er nicht in die Augen-Höligkeit zu dem Augapfel hinein; der zweyte Aſt von dem 5ten Paar giebt auch keine andere Zweige zu den Augen hinzu, als diejenigen ſo ſich über dem untern Rande der Augen-Höle zurücke biegen, und mit dem Augen-Nerven ſich vereinigen, ſo von dem erſten Aſt des 5ten Paares entſpringet §. 765. dahero auch dieſe Zweige mit dem SAINT YVES vor keine beſondere Nerven des Auges zu halten. Es ſind alſo keine andere Nerven als das erſte, zweyte, dritte, und vierte Paar, der erſte Zweig des 5ten Paares und hernach auch zum Theil das ſechſte Paar ſo ſich zu den Augen hinzu erſtrecken, davon dann

das

das zweyte Paar vornemlich zu dem Sehen dienet, und die Empfindung in dem Auge hervor bringet, die übrigen aber ſich zu den Theilen hinzu erſtrecken, welche zu der Bewegung der Augen aufgeleget ſind.

§. 772. Beyde Augäpfel ſind in zwey knöchigte Behältniſſe gelagert, die man die Augen-Hölen (Orbitæ foſſæ orbitales) benennet. Dieſes ſind zwey tiefe Höligkeiten, ſo faſt von einer coniſchen Figur, denn nach vorne ſind ſie weit, nach hinten aber werden ſie immer enger, und endigen ſich endlich in einer ſtumpfen Spitze gegen die mittlern Höligkeiten der Hirnſchale; iedoch iſt ihre Vertiefung nicht in einer geraden Richtung gelagert, wenn man gerade mitten durch dieſelbe von vorne nach hinten zu eine Linie ziehet, ſondern ſie ſind ein wenig ſchräge gelagert, und erſtrecken ſich viel weiter nach auſſen als inwärts; nach oben und unten ſind ſie ein wenig ausgeholet, zur Seiten aber etwas flach. Vorne endigen ſie ſich nach oben und unten durch zwey ziemlich ſcharfe Ränder, die man in einen oberen und unteren Rand abgetheilet. Die Seiten-Theile heiſſet man die Winckel der Augen-Höle, wovon der eine nach innen der andere aber nach auſſen gelagert. In der Mitten werden ſie durch die Höligkeit der Naſe von einander abgeſondert, und nach vorne ebenermaſſen durch die Erhebung der Naſe vollkommen zertheilet.

Von denen Augen-Hölen.

Woraus die Augen-Hölen zuſammen geſetzet.

§. 773. Dieſe Höligkeit iſt aus ſieben Gebeinen zuſammen geſetzet, die man das Stirnbein, Siebförmige Gebein, Thränen-Gebein, Ober-Kinnbacken-Gebein, Backen- oder Joch-Bein, das Keilförmige und das Gaumen-Bein betitult. Das Stirn-Bein machet den gröſten Theil von dem oberen Theil deſſelben aus; das Sieb-Gebein ſitzet in der Mitten, und bedecket die inneren Seiten-Theile; vor demſelben bekleiden die Thränen-Gebeine ebenermaſſen ein kleines Theil; die Ober-Kinnbacken-Gebeine machen mit einem Theil der Joch-Gebeine die gantze untere Fläche aus, die auswärtigen Seiten-Theile aber werden durch die Joch-Beine und Flügel des Keilförmigen Gebeins hervorgebracht. Die Gaumen-Gebeine aber machen durch ihre ſo genannten Augen-Fortſätze nach hinten und unten ein klein-Stück aus, das Keilförmige Gebein aber den hintern Theil ſelbſt. Alle dieſe Gebeine ſind zur gehörigen Feſtigkeit wunderbar mit einander verbunden, worüber aber mit mehrern Herr WINSLOW, ALBIN, CHESELDEN &c. nachzuſehen.

Was in den Augen-Hölen zu bemercken.

§. 774. Die Höligkeiten und Vertiefungen aber ſind wegen der Erkenntniß der Theile kürtzlich anzuführen. Nach hinten und oben trift man demnach eine Spalte in denſelben an, welche die Keil-Augen-Höle Spalte (Fiſſura Sphæno-orbitalis) geheiſſen wird, weil ſie durch das Keilförmige Gebein hervor-

hervorgebracht wird, und zur Augen-Höle gehet. Die harte Hirn-Haut das dritte, vierte, ſechſte Paar der Nerven, wie auch der Augen-Zweig des WILLISII (Ramus ophthalmicus WILLISII) nehmen hiedurch ihren Lauf aus der Hirnſchale in die Augen-Höle hinein. Nach auswärts und unten iſt noch eine Spalte, welche man die Keil-Kinnbacken-Spalte (Fiſſura Sphæno-maxillaris) betitult, weil ſie durch den Keil- und oberen Kinnbacken-Gebein gröſtentheils hervorgebracht wird. Hiedurch treten einige Puls-adern in die Augen-Höle hinein; einige Blutadern aber gehen hiedurch wiederum heraus. Nach hinten befindet ſich in dem Keilförmigen Gebein ein ründliches Loch, wodurch der Sehe-Nerve hindurch gehet, dahero es auch das Sehe-Loch (Foramen opticum) benennet worden. Weil hiedurch ebenermaſſen eine kleine Pulsader mit dem erwehnten Nerven zu dem Auge tritt, ſo iſt es nicht gantz rund, ſondern hat nach innen eine kleine Rinne, worinnen die Pulsadern gelagert, damit ſie die Sehe-Nerven nicht zuſammen drücken mögen. Nach innen wo das Stirn-Bein mit dem Siebförmigen Gebein zuſammen ſtöſſet, ſind noch zwey kleine Löcher, wovon das eine das vordere Augen-Loch, das zweyte aber das hintere geheiſſen wird, hiedurch treten einige Gefäſſe und Nerven zu der Naſen-Höligkeit. Noch einige kleine Löcher ſiehet man hin und wie-

der

der z. E. an dem Joch-Beine, die bloß einige Gefäſſe zu dem innern Weſen der Knochen hineingehen laſſen, und keine eigene Nahmen bekommen. Ueberdem trift man zuweilen an der untern Fläche eine kleine Rinne vor, ſo oftmalen halb knöchigt und halb membranös, hiedurch gehet der Kinnbacken-Nerve ſo der zweyte Aſt des fünften Paares. Nach oben an dem innern Winckel, ſitzet die Rolle des obern ſchrägen Augen-Muſculs feſte, dahero zuweilen auch daſelbſt eine Vertiefung. Gegen dem äuſſern Winckel iſt auch eine kleine flache Eindrückung, wo die Thränen-Drüſe gelagert. An dem oberen Rande iſt zuweilen ein Loch, zuweilen aber nur ein Einſchnitt, wodurch einige Gefäſſe und Nerven zu der Stirn lauffen. An der innern Fläche nach unten aber iſt der Naſen-Gang zugegen, worinnen der Thränen-Sack gelagert, dahero er auch zuweilen der Ductus lachrymalis betitult wird.

Womit die Augen-Hölen umkleidet.

§. 775. Dieſe jetztbeſchriebene Höligkeiten ſind nach innen zu mit der äuſſern Lamina der harten Hirn-Haut umkleidet, die mit den Nerven durch die Sehe-Löcher und Augen-Hölen-Spalte des Keilförmigen Gebeins hindurch gehet, ſich an die Knochen anleget, dieſelbe bekleidet, nach vorne wieder herausgehet, und mit dem Bein-Häutgen der Hirnſchale und Knochen des Geſichts eine Erſtreckung ausmachet. In dieſen Höligkei-

ligkeiten demnach ſind die Augen ſolcherge-ſtalt gelagert, daß die durchſichtige Horn-Haut nach vorne gerichtet, die Sehe-Nerven aber nach hinten gekehret. Sie ſind aber gröſſer als die Augen ſelbſten. Damit nun die Augen dennoch feſte und ſicher genug in ſelbiger möchten gelagert ſeyn, und ſie nichts deſtoweniger leicht können beweget werden, ſo werden dieſelbe mit vielen Fett umgeben, welches durch die Pulsadern ab-geſondert wird, und die mehreſte Zeit auch bey denen magerſten Perſonen gefunden wird, ſonſten doch bey einem mehr bey dem andern weniger zugegen, wodurch denn die Augen auch bey einigen mehr als bey andern hervorgetrieben werden. Es iſt daſſelbe ſonſten gantz weich, und kann leichte denen Bewegungen des Augapfels nachgeben, welche doch wenn es zu hart, da-durch würden verhindert worden ſeyn.

Von den Augen-Muſculn über-haupt.

§. 776. Die Bewegungen, ſo durch die Au-gen in den Augen-Hölen geſchehen, werden durch ſechs Muſculn hervorgebracht, ſo faſt alle an dem Augapfel und Sehe-Nerven befeſtiget. Vier davon werden in Anſehung ihrer Richtung die geraden, zwey hingegen die ſchrägen Muſculn betitult. Von den vier erſten nennet man den einen auch den oberen geraden Muſcul oder den hoffärtigen (Su-perbum), weil er die Augen aufhebet, wie Hoffärtige zu thun pflegen; den zweyten be-titult man den unteren geraden Muſcul, oder

den nidrigen (humilem), weil er die Augen nach unten ziehet; den dritten heiſſet man den inneren geraden Muſcul oder Sauf-Muſcul (bibitorium), weil er ſolche Bewegungen ausübet, wie Beſoffene mit ihren Augen verrichten; und der vierte wird der äuſſere gerade Augen-Muſcul oder auch der unwürdige oder ſchamhafte (indignabundus) geheiſſen, weil er die Augen nach auſſen ziehet, und die Bewegungen verrichtet, ſo ein Schamhafter oftmalen machet. Von denen ſchrägen wird der eine der obere ſchräge, oder auch der groſſe, oder das Rollen-Mäußlein geheiſſen, ja von einigen auch der Pathetiſche (patheticus) betitult; der andere wird der kleine oder untere ſchräge Augen-Muſcul genennet.

Von den 4 geraden Augen-Muſculn.

§. 777. Die vier geraden Augen-Muſculn entſtehen alle von der harten Hirn-Haut, wo ſie die Augen-Höle umgiebet, und von denen Sehe-Nerven ſelbſten a) dabey keine eintzige Fiber von dem Knochen herkömmt, wie doch DOUGLASS, COWPER, ARANTIUS &c. gewolt b), ſie liegen bey ihrem Anfange dichte neben einander, und umfaſſen die Sehe-Nerven, machen aber keinen Ring aus, wie VALSALVA vermeynet, welcher zugleich davor hielte, daß ſie durch ihre Zuſammenzie-

a) Beſiehe EUSTACH. Tab. 39. Fig. 2. 3. 4. 5. und ALBIN. Tab. Muſcul. hom. Tab. XI. Fig. 17. bis 26.

b) BOERHAV. Præl. Tom. IV. p. 202.

menziehung die Sehe-Nerven dünner und kürtzer machen könnten a), alsdenn gehen ſie alle gerade nach vorne, machen eine kleine Biegung über dem Augapfel, werden hiebey endlich tendinöſe oder aponevrotiſch, und befeſtigen ſich alle hinter die angewachſene Haut (Tunica adnata), an der undurchſichtigen Horn-Haut, dichte neben der durchſichtigen, und zwar der obere nach oben, der untere nach unten, der innere nach innen, der äuſſere aber nach auſſen an dem Augapfel, dabey jedoch der äuſſere ein wenig höher als der innere gelagert, zugleich auch länger iſt, weil der Sehe-Nerve ſchräge gegen der Naſe und nicht mitten im Aug-Apfel hinein tritt. Der untere iſt gleichfalls kürtzer als der obere, indem er in einer mehreren geraden Linie fort gehet b), allezuſammen aber machen ſie durch ihre tendinöſe Ausbreitung gleichſam eine Haut aus, welche COLUMBUS, WINSLOW, für eine eigene Membran angeſehen, wovon ſie gleichwohl gar leichte zu unterſcheiden; ſie ſollen ſich nach einiger Meynung über die durchſichtige Horn-Haut hinüber erſtrecken, allein ſie hangen ſo ſtarck mit der duncklen Horn-Haut zuſammen, daß ſie nicht wohl über die durchſichtige Horn-Haut zu verfolgen ſind.

§. 778.

a) Beſiehe deſſelben Diſſert. II. und T. 3. und PEREAULT p. 583.

b) Beſiehe hievon die 10 Tabelle Fig. 8. 9.

Von dem oberen ſchrägen Muſcul. §. 778. Der obere ſchräge Augen-Muſcul (trochlearis patheticus), entſpringet von der harten Hirn-Haut, ſo den Sehe-Nerven umgiebet, neben den innern geraden Augen-Muſcul; gehet hierauf an die innere Fläche der Augen-Höle, woran er dichte gelagert nach vorne hinzu, wird hierauf tendinöſe und tritt durch die Rolle, ſo man an den innern Augen-Winckel gelagert findet, ja er giebet ſelbſten einige weißlichte tendinöſe Fibern zu der Rolle hinzu; alsdenn bieget er ſich nach unten und hinten zu dem Augapfel, wird immer breiter, machet gleichſam einen triangulären Tendinem aus a), und befeſtiget ſich an der duncklen Horn-Haut hinter dem geraden oberen Augen-Muſcul, ohngefähr an dem mittleren hinteren Theil des Augapfels; die Trochleá wo dieſer Muſcul hindurch gehet, wird durch einige ligamentöſe Fibern an ihrem Orte feſte gehalten, ſonſten beſtehet ſie theils aus Knorpeln, theils aber aus ligamentöſen Bändern, welche ein klein Löchelgen zwiſchen ſich laſſen, wodurch der Tendo dieſes Muſculs hindurch tritt.

Von dem untern ſchrägen Augen-Muſcul. §. 779. Der kleine und untere ſchräge Augen-Muſcul entſpringet von dem innern Winckel nach unten zu in der Augen-Höle, und zwar von einer kleinen Vertiefung, ſo unter dem Thränen-Gebein dichte hinter dem untern Rande der Augen-Höle vorgefunden

a) Euſtach. l. c. Fig. 11. ALBIN. Tab. Muſcul. 11. Fig. 22. unſere Tab. 10. Fig. 8. f.

gefunden wird, alsdenn gehet er ſchräge nach auſſen unterhalb dem untern geraden Muſcul der Augen fort a), bieget ſich hierauf ein wenig um den Augapfel herum, und befeſtiget ſich durch eine breite tendinöſe Binde, nach oben und hinten an dem Augapfel, hinter den obern geraden Augen-Muſcul dichte neben den obern ſchrägen Augen-Muſcul b), mit welchem er ſich nach der Anmerckung des Herrn FALLOPII zuweilen vereiniget c).

§. 780. Auſſer dieſen erwehnten Muſculn hat Herr MOLLINETT zu allererſt in ſeinen Diſſertationibus anatomico-pathologicis noch etwas von einem andern ſehr raren Muſcul erwehnet, welcher von der Augen-Höle neben dem groſſen obern ſchrägen Augen-Muſcul entſpringen, und nachgehends ſich an der Rolle ſelbſten mit ſeiner Sehne befeſtigen, daher er ein Moderator in der Wirckung des letzten groſſen ſchrägen Muſculn abgeben ſolte; ALBIN d), WINSLOW e) MORGAGNUS f) haben denſelbigen zuweilen vorgefunden, ja man hat ſelbſten den groſſen ſchrägen Muſcul gedoppelt geſehen g), dahero hat

a) Beſiehe die 9te Figur der 10ten Tab. b.
b) EUSTACH. l. c. Fig. r. ALBIN. l. c. Fig. 19. und 20.
c) Beſiehe ſeine Obſerv. p. 77.
d) Hiſtor. Muſculor. p. 176.
e) Memoires 1726. p. 415.
f) Adverſar. 16. No. 32.
g) Oratis Laviens 1722. Menſ. Decemb.

hat man mit dem COWPERO nicht Urſache, denſelben gäntzlich zu läugnen. Herr VESALIUS a) hat zwar ſieben Augen-Muſculn gezählet, allein dieſes hat er nur bey Thieren wahrgenommen, und weilen er keine menſchliche Cadavera genugſam erhalten konnte, ſo hat er geglaubet, daß ebener maſſen bey Menſchen ſieben Augen-Muſculn zugegen.

Von der angewachſenen Haut.

§. 781. Obgleich dieſe Muſcul die Augäpfel in denen Augen-Hölen ſchon ziemlich ſtarck befeſtigen, ſo ſiehet man gleichwohl, daß ſie ſelbige durch ihre Wirckung nur zurück ziehen würden, dahero die Augen nach vorne zu noch mit einer andern Haut umgeben werden, ſo man die angewachſene Haut (Membrana conjunctiva oder adnata) betitult. Dieſe Haut entſpringet von der Haut ſo die innere Fläche der Augen-Lieder umgiebet, von welchen ſie denn auch in denjenigen Umkreis ſich abbegiebet, wo dieſelbige an dem Auge befeſtiget; ſie bekleidet die gantze vordere Fläche des Augapfels, ſo weit man dieſelbige nach auſſen gewahr werden kann, und machet hievon vornehmlich die weißlichte Haut der Augen (Tunica albuginea) aus, jedoch erſtrecket ſie ſich ebenermaſſen auch über die durchſichtige Horn-Haut hinüber, dabey ſie aber ihre Farbe verändert, gantz helle, durchſichtig, dünne wird, und ſehr ſtarck mit derſelbigen zuſammen hänget, daß ſie kaum hievon zu zertheilen; an

c) De Fabrica Corporis human. 2. Cap. XII.

an den übrigen Orten aber iſt dieſelbige durch eine cellulöſe Haut nur gantz locker befeſtiget, vornemlich wird man dieſes bey den innern oder gröſſern Augen-Winckel gewahr, wo dieſelbige gleichſam eine kleine Falte formiret, wodurch verurſachet wird, daß man das Auge ſo leichte von der einen Seite zur andern bewegen kann: denn wenn man das Auge nach der einen Seite hinwendet, ſo wird dieſe Haut auf der entgegen geſetzten Seite mehr geſpannet und giebet denen Bewegungen des Augapfels nach, welches nicht hätte geſchehen können, wo dieſelbige in allen Puncten des Augapfels gleich feſte angewachſen wäre. Bey Thieren wird man in dem innern Augen-Winckel vornemlich die groſſe Membran gewahr werden, welche durch ihre Zuſammen-Legung gleichſam eine Falte formiret, womit ſie vermögend ſind ein groſſes Theil der Augen zu bedecken. Sie hat verſchiedene Gefäſſe, welche oftmals auch bey Lebendigen ſich dem Geſichte vorſtellen, ja dieſe Gefäſſe ſind es, welche ſich zu der durchſichtigen Horn-Haut hinzu erſtrecken, wie die Einſprützungen des Herrn ALBINS und groſſe Entzündungen der Augen gelehret haben: Denn hiebey wird man oftmalen wahrnehmen, wie die rothen Gefäſſe ſich oftmalen zu der durchſichtigen Horn-Haut hinzu erſtrecken. Man hat mit dem FANTON vorhero geglaubet, daß

dieſe Haut mit dem Bein-Häutgen der Augen-Höle zuſammen hange, ja COLUMBUS hat gar noch eine neue Membran unter derſelbigen ſtatuiret, und ſie die ungenannte geheiſſen, allein weder das erſte noch das letzte wird durch die Erfahrung befeſtiget: denn den Zuſammenhang findet man gar nicht vor, und die neue Haut des COLUMBI iſt nichts anders als wie die tendinöſe Ausbreitung der geraden Augen-Muſculn §. 778. Ja der berühmte PORTERFIELD hat ebenermaſſen noch eine angewachſene Haut angegeben, welche von der erwehnten unterſchieden, und auch von dem Bein-Häutgen entſtehen ſolte, allein auch dieſe wird man bey genauer Unterſuchung nicht gewahr, was man etwa bey ſelbiger noch mehrers vorfindet, das iſt bloß eine Erſtreckung der Ueberhaut, welche zugleich mit der adnata ſich über die cornea hinüber begiebet, und von ſelbiger gar leichte abzuſondern iſt. Wann man nun auſſer den erwehnten Häuten der Augen annoch betrachtet, daß die innere Membran der harten Hirn-Haut ſo unmittelbar die Sehe-Nerven umgiebet, ſich gleichfalls über der duncklen Horn-Haut hinüber erſtrecke und die eigene Häute der Augen umgeben; ſo habe alles dasjenige angeführet, was von den eigenen und gemeinſchaftlichen Häuten der Augen zu erwehnen. Ich wende mich dahero zu der Betrach-

Ob mehrere Häute zugegen.

trachtung derjenigen Theile, die die Augäpfel nach auſſen bedecken, und zugleich zu einem beſſern Geſichte Gelegenheit geben, und daſſelbige jederzeit ſchlüpferig und zum Sehen geſchickt erhalten, hieher aber werden die Augen-Leftzen, und Augen-Branen mit ihren Muſculn gezählet, ferner die Thränen-Drüſe, Thränen-Gänge und Naſen-Gang ꝛc.

Von den Augen-Leftzen.

§. 782. Die Augen-Leftzen ſind zwey häutigte Theile ſo die Augäpfel nach vorne gleichſam wie zweene Schleyer bekleiden, man theilet dieſelbige in eine obere und untere ab, weil die eine nach oben die andere aber nach unten zu gelagert, die obere entſtehet von der Stirn-Haut, ſo ſich von dem obern Rande der Augen-Höle zugleich mit der Ueberhaut nach unten begiebet, hierauf ſich abermalen nach innen zurücke bieget, und an dem obern Rande der adnata oder anwachſenden Haut ſich an den Augen befeſtiget. Die untere Augen-Leftze im Gegentheil entſtehet von der Haut der Backen, welche auch mit der Ueberhaut an dem Rande der Leftze ſich nach innen hinein begiebet, und an dem untern Theile der vordern Fläche des Augapfels ſich befeſtiget. Beyde Augen-Leftzen ſind alſo gleichſam zweene häutige Valvuln, die einigermaſſen halbmondenförmig: denn man kann an einer jeglichen einen obern und untern Rand wahrnehmen, dabey denn der

untere Rand der obern Leftze und der obere Rand der untern Leftze faſt gerade vorgefunden werden, die übrigen beyden aber halbmondenförmig ſind, jedoch iſt der obere Rand der untern Leftze ein wenig mehr als der untere Rand der obern Leftze ausgehöhlet. Beyde Theile der Augen-Lefzen gehen ein und auswärts aneinander, und machen dadurch die Augen-Winckel aus, der innere iſt gröſſer als der äuſſere und wird daher der innere und groſſe Augen-Winckel betitult, dahingegen der andere der kleine und äuſſere geheiſſen wird, der erſtere erſtrecket ſich ein wenig mehr nach unten als der letztere, wie man bey Anſchauung deſſelbigen gar leichte wird gewahr werden.

Von der Structur der Augen-Lefzen.

§. 783. So ſimpel und einfach aber dieſelbe dem bloſſen Anſehen nach zu ſeyn ſcheinen, ſo wunderbahr iſt gleichwohl ihre Structur, und ſo vielfältig ſind die Theile, woraus ſie zuſammengeſetzet: Denn man findet hieran nicht nur die Haut und Ueberhaut zu betrachten vor, ſondern man trift ebenermaſſen Drüſen, Gefäſſe, Haare, und cartilaginöſe Ränder an, welche insbeſondere verdienen unterſuchet zu werden. Die Haut und Ueberhaut demnach an dieſen Theilen ſind über die Maſſen dünne, wie man gar leichte gewahr werden kann, wenn dieſelbige durch Waſſer-Bläßgen und andere Arten von Geſchwülſten ein wenig erhaben geworden; die Haut ſcheinet

net deswegen ebenermaſſen bey Anfüllung des Geblütes in den unterliegenden Gefäſſen gar öfters durch und machet denjenigen Kreiß um die Augen, ſo man bey ſchwächlichen und zuweilen auch bey verliebten Perſonen vorfindet. Die Haut wird durch eine Celluloſität an einander befeſtiget, welche leichte nachgiebet, und daher bey Pocken und Geſchwülſten des Hauptes oftmals ſehr ausgedehnet wird; in dieſer Celluloſität findet man auch bey den fetteſten Perſonen die mehreſte Zeit nur ein dünnes flüßiges Fett vor, ſo faſt nimmer gantz häufig abgeſondert wird, indem es ſonſten hiedurch die Bewegung der Augen-Lieder verhindern würde, wie man wircklich bey denenjenigen geſehen hat, wo daſſelbige ſich gar zu ſtarck angehäufet gehabt. Die innere Haut der Augen-Lieder ſo nichts anders als eine Erſtreckung der äuſſern, die ſich nur an dem Rande zurück gebogen, iſt viel dünner, weicher und biegſamer, als die vorige, wie man leichte zu ſehen bekommen kann, wenn man die Augen-Leftzen beliebet zurücke zu biegen, und alsdenn vor einem Spiegel zu beſchauen. Sie iſt beſtändig mit einer Feuchtigkeit nach innen angefüllet, welche durch die Enden der Gefäſſe hindurch ſchwitzet, ſo gantz häufig an ihrer innern Fläche zugegen, und faſt in einem jeglichen Puncte vorgefunden werden, wie die Einſprützungen gezeiget. Dieſe entſte-

Von ihren Gefäſſen.

ſtehen gröſtentheils alle von derjenigen Puls-ader, ſo von der innern Schlaf-Pulsader entſpringet, und die Arteria ophthalmica betitult wird, einige kommen ebener-maſſen von der arteria angulari her, ſo in dem innern Winckel der Augen lieget, wiederum andere entſpringen von der Stirn-Pulsader, wie auch von der untern Augenhöle-Pulsader (arteria infraorbitali) ſo durch das vordere Loch der obern Kinn-Backen-Gebeine hindurch gehet. Auſſer dieſen Gefäſſen wird man an der innern Fläche noch viele kleine Nerven-Wärtzgen gewahr, ſo von dem Herrn RUYSCH in ſeinen anatomiſchen Schatz-Kammern abgezeichnet worden a), die aber dennoch nicht ſo häufig zugegen, als wie dieſer berühmte Mann vorgegeben, indem er hie, wie bey vielen andern Orten verſchiedene Endigungen von Gefäſſen vor Nerven-Wärtzgen angeſehen. Es mögen dieſes nun wircklich kleine Wärtzgen oder nur bloſſe Endigungen der Nerven ſeyn, ſo ſind ſie gleichwohl ſo empfindlich, daß ſie bey der geringſten Berührung ſcharfer Sachen oder auch in Bewegung über die Augen, wenn die Ueber-Haut ſo ſie bedecket, aus dem Wege geräumet worden, einen heftigen Schmertzen erregen. An ihrem Rande gegen den Augapfel zu, ſind ſie mit einem cartilaginöſen Ringe verſehen, welcher unter der

Von den Nerven derſelben.

Von den cartilagiſen Rändern der Augen-Lieder.

a) Beſ. Theſ. VI. No. 36. Theſaur. X. No. 23. und 124.

der Haut gelagert und vornemlich die Augen-Leftzen ausgedehnt, und an die Augen befeſtiget erhalten; ſie machen auch die transverſelle Spalte aus, ſo zwiſchen den Augen-Liedern gefunden wird, und formiren insbeſondere an dem innern Augen-Winckel, woſelbſten ſie gegen der Naſe befeſtiget werden, eine beſondere Höligkeit, worinnen die Thränen-Caruncul gelagert. An dem Rande beyder Augen-Leftzen wird man verſchiedene kleine Haare gewahr, welche die Augen-Wimpern betitult werden, dieſe ſind häufiger und gröſſer an dem obern Augen-Winckel, als wie an dem untern zugegen, wobey man denn überdem bemercket, daß ſie in Anſehung ihrer Lage die mehreſte Zeit wechſelsweiſe gegen einander gerichtet ſind, und wenn man die Augen-Leftzen zuſammen thut, ſo falten ſie ſich ſolchergeſtalt aneinander, wie bey Faltung der Finger geſchiehet; ſie kehren ſich auch nicht in die Augen hinein, ſondern die obern ſind nach oben gerichtet, die untern aber nach unten gewandt; ſie ſind zwar weich und biegſam, jedoch ſo hart, daß ſie ihre Figur behalten können. Sie wachſen nur zu einer mäßigen Länge, und entſtehen eben wie die übrigen Haare unſers Cörpers aus kleinen Wurtzeln, ſo an dem Rande der Augen-Leftzen gelagert, dahero dieſelbige auch jederzeit wieder wachſen, wann man die Wurtzeln nicht zugleich

Von den Augen-Wimpern.

mit ihnen herauszziehet, oder auch die Oeffnung zu brennet, wodurch ſie heraus gekommen, wie oftmalen nöthig, wenn ſie in die Augen hineinwachſen.

Ob mehrere Theile zugegen.

§. 784. Auſſer dieſen Theilen aber hat MEIBOM in einem beſondern Brief an den Herrn LANGELLOTT, ſo Leib-Medicus des Hertzogs zu Holſtein geweſen, noch einige beſondere Gefäſſe beſchrieben, und abzeichnen laſſen, welche ſich durch viele kleine Oeffnungen an der innern Fläche des Randes der Augen-Leftze endigen ſolten; STENO hat gleichfalls in Gegenwart des Herrn BORRICHII a) 1661. einige Ductus gezeiget, ſo ſich durch einige Oeffnungen an der obern Leftze hinter den Augen-Wimpern endigen, und bey Ochſen zehn bis zwölf an der Zahl vorgefunden werden; ja SANTORIN, WINSLOW, BRISSEAU und verſchiedene andere geben ebenermaſſen vor, als wenn dieſelbige gewiß zugegen wären, allein der Freyherr von HALLER und MORGAGNUS haben dieſelbige bey Menſchen annoch nicht wahrnehmen können, und dieſes gilt gleichfalls von den beſondern Gängen des MEIBOMII; denn auch dieſe wird man bey Menſchen nicht ſo leichte antreffen, man wird zwar verſchiedene kleine Drüsgen an der innern Fläche und an den Rändern der Augen-Leftze finden, allein dieſe geben keine ſolche gebogene Gänge von ſich, wie der Herr

a) Beſiehe BARTHOL. Epiſt. 85. Cent. III. p. 362.

Herr Profeſſor VATER und MEIBOM abzeichnen laſſen, ſondern ſie ſind von derjenigen Art Drüſen, ſo durchgehends unter der Ueberhaut in der Haut vorgefunden werden, und Cryptæ Boerhavianæ von dem Herrn RUYSCH ſind betitult geworden, die nur eine ſchmierigte Feuchtigkeit in ſich enthalten, ſo zur Schlüpferigmachung der Augen-Lieder ſcheinet aufgeleget zu ſeyn. Dieſe Drüſen, ſo ich ſchon bey der Haut in dem Capitel von den Drüſen überhaupt beſchrieben, endigen ſich durch kleine Gänge an der innern Fläche der Augen-Lieder, und machen die Oeffnungen aus, ſo man daſelbſten gewahr wird, die von Maitre IEAN nicht nur als etwas neues angeſehen, ſondern von MARCHET BAUHIN und FABRITIO AB AQUAPENDENS als Thränen-Puncte der äuſſern Augen-Winckel ſind betrachtet geworden.

Von der Thränen-Drüſe.

§. 785. An ſtatt dieſer Gänge aber, welche einige vor den Urſprung der Thränen angeſehen, befindet ſich in dem äuſſern Augen-Winckel eine Drüſe gelagert, welche man die Thränen-Drüſe betitult. GALENUS nennet ſie die ungenannte Drüſe, weil er ihre Structur und Nutzen nicht wuſte, dieſe beſtehet aus vielen kleinen Drüſen, wie die Speichel-Drüſen, die alle durch die Verwicklung der Gefäſſe gröſtentheils hervorgebracht, nachgehends aber zuſammen mit einer Haut umgeben werden, und

eine länglichte Drůſe ausmachen, ſo ſich durch drey oder vier kleine Gänge an der inwendigen Fläche der obern Leftze endiget, welche Gänge von dem Herrn ALBIN bey Menſchen wahrgenommen, wodurch dann diejenige Feuchtigkeit ausgeführet, ſo von dem Geblůte in ihnen abgeſondert wird. Durch dieſe Gänge und durch die vielen Oeffnungen iſt es demnach, wodurch die Thränen abgeſondert werden; in den erwehnten Drůſen aber entſtehen oftmalen Verhärtungen, Krebs und andere Kranckheiten mehr, die das Auge aus ſeiner Höligkeit heraustreiben, und ſehr ungeſtalt machen, wie HILDANUS a) und PURMANN b) bemercket.

Von den Thränen-Puncten.

§. 786. Die abgeſonderten Feuchtigkeiten aber werden theils durch die häufigen Enden der Blutadern ſo eben ſo häufig wie die Pulsadern, nach innen an den Augen-Leftzen zugegen aufgenommen, theils werden ſie durch zwey kleine Gänge eingeſogen, die ſich in den Thränen-Sack ergießen. Die Oeffnungen dieſer beyden Gänge nennet man die Thränen-Puncte c) (Puncta Lacrymalia) welche dem GALENO, SALAMONI ALBERTO, FALLOPIO, und andere mehr ſchon långſten, bekannt geweſen, da ſie aber gleichſam wieder in Vergeſſenheit gerathen, ſo

a) Cent. I. No. I.
b) Chirurgia curioſa pag. 133. und 134.
c) Beſiehe die 7. Figur der 10. Tabell. aa.

ſo hat der Herr ANNELL hievon eine neue Beſchreibung herausgegeben, worauf ſie denn endlich auch wiederum von dem MORGAGNO und andern mehr erkläret geworden, dahero ſie nun vollkommen bekannt. Sie ſind an der obern und untern Augen-Lefƶe durch zweene kleine Vertiefungen zu ſehen, welche man juſt an dem Winckel der Augen-Lefƶe dichte neben der Thränen-Caruncul vorfindet, woſelbſten man ſie vor einen Spiegel gar leichte wahrnehmen kann. Mit dieſen beyden Oeffnungen nehmen zwey kleine membranöſe Ductus ihren Anfang, welche ohngefähr zwey Linien breit lang; der obere gehet ein wenig ſchräge von oben nach unten, der andere aber von unten nach oben gegen den innern groſſen Winckel der Augen-Lefƶe, unter der Haut zwiſchen der Subſtantz des runden Muſculs der Augen fort, darauf endigen dieſelbige ſich in einen Gang, welcher nach oben gegen den ſogenannten Naſen-Gang gerichtet, und mit demſelbigen faſt einen ſpitzigen Winckel formiret, weil erſterer ein wenig in die Höhe ſteiget, letzterer aber ſchräge nach unten zugehet a) man nennet ſolches den Thränen-Sack, weil ſelbige durch die erwehnten Gänge gleichſam wie in einen Sack ergieſſen; er iſt ein we-

Von dem Thränen-Sack.

a) Beſiehe BIANCH. Fig. I. C. 2. in Diſſertation. epiſtolar. de duct. lachrymal. nov. und unſere 10. Tabelle Fig. 7. 8.

wenig ſchräge in die Queere gelagert, und befindet ſich juſt hinter der Flechſe des runden Augen-Muſculs an dem innern Winckel der Augen-Leſtzen ſituiret, er hänget bey den Erhebungen des Thränen-Gebeins und bey der Vereinigung dieſes mit dem Kinnbacken-Gebein, gantz feſte mit dem Bein-Häutgen der Augen-Höle zuſammen, iſt ohngefähr ſo lang wie die Thränen-Gänge ſelbſten, allein viel weiter, und endiget ſich in den Naſen-Gang ſelbſten.

Von dem Naſen-Gange.

§. 787. Der Naſen-Gang aber entſpringet nach oben von dieſem Ductu und iſt in der Höligkeit gelagert, ſo von dem Thränen-Gebein, Ober-Kinnbacken-Gebein und unterm ſchwammigten Gebeine gröſtentheils hervor gebracht wird a), in dieſem Gange ſteiget er von oben ein wenig ſchräge auswärts nach unten, und endiget ſich endlich hinter die untern ſchwammigten Gebeine in die untere Höligkeiten der Naſen. Auf dieſem Wege wird er nicht nur durch die celluloſe Haut, ſondern auch durch viele kleine Gefäſſe ſo durch die vielen kleinen Löchergen des Thränen-Gebeins hindurch gehen, und welche BIANCHUS b) als eigene Ligamente angeſehen, ziemlich ſtarck an dem Bein-Häutgen befeſtiget, ſo die knöchigten

a) Beſiehe hievon WINSLOW Anatomie und ALBINI de oſſibus.

b) An dem angeführten Ort, und unſere Tabelle ee.

chigten Naſen-Gänge bekleidet; bey ſeinem Anfange ſcheinet derſelbige ein wenig weiter, als bey ſeinem Fortgange zu ſeyn, dabey er nachgehends eben diejenige Figur erhält, ſo man bey dem knöchigten Canal vorfindet, dieſer aber iſt faſt rundlich und wird im Abſteigen ein wenig kleiner, dahero ſolches ebener maſſen von dieſem Ductu gelten wird.

§. 788. Der Naſen-Sack ſo wohl als der Sack, und ſelbſten die Thränen-Gänge werden von der Haut hervor gebracht, ſo die Naſen-Höligkeit nach innen umkleidet und die Schleim-Drüſen-Haut betitult wird: denn dieſer erſtrecket ſich durch die untern Gänge der Naſen-Höligkeit nach oben zu hinein, und befeſtiget ſich gantz ſtarck an dem Bein-Häutgen, ſo die vorerwehnten Höligkeiten umkleidet, die Ueber-Haut laufet gleichfalls mit hindurch und umkleidet dieſe Theile nach innen zu, worunter denn in der vorerwehnten Haut einige kleine Drüßgen zugegen, ſo eine zarte Feuchtigkeit in ſich enthalten, welche die erwehnten Gänge nach innen beſchmieret, und vor der Schärfe derer Thränen bewahret, man kann dieſe Gänge durch die Thränen-Puncte gar füglich einſprützen, und nachgehends gar leichte präpariren. Herr ANNELL hat gelehret, wie man ſelbſten bey Kranckheiten des Thränen-Sackes durch die Thränen-Puncte einige Feuchtigkeiten hineinſprützen könnte, wenn

Wovon ſie entſtehen.

man

man aber die Engigkeit nach vorne in der Naſen-Höligkeit betrachtet, ſo wird man leichte erachten können, daß durch dieſe Wege ebener maſſen Feuchtigkeiten durch beſondere aptirte Sprützen können in den Naſen- und Thränen-Sack getrieben werden: denn die Valvul ſo von dem BIANCHO beſchrieben wird, und von der Haut der Naſe ſelbſten entſtehet, indem ſelbige ſich ein wenig verlängert und an einander leget, iſt nicht ſo groß daß ſie eine Verhinderung hierinnen zuwege bringen könnte. GALENUS hat ſchon gewuſt, daß durch dieſe Wege die Artzeneyen der Augen dringen, und einen Geruch in der Naſe erregen können, ja GABRIEL A ZERBIS hat wahrgenommen, daß ſelbſten die Luft, wann ſie angehalten wird, in die Wege hinein dringe. SALOMON ALBERTI hat den Tobacks-Rauch hieſelbſten hindurch gehen ſehen, und bey Menſchen iſt oftmalen das Geblüt hindurch gedrungen.

Ob noch mehrere Thränen-Gänge.

§. 789. Der berühmte Profeſſor VATER hat noch einige beſondere Wege angegeben, wodurch die Thränen in die Naſen-Höligkeit gebracht würden, nehmlich einen der nach oben unterhalb dem obern ſchwammigten Gebein in die Naſen-Höligkeit ſich öffnete, ein anderer aber, welcher ſich an dem obern Theile der Höligkeit der Ober-Kinnbacken-Gebeine endigte, allein ſelbige haben bis dato weder durch Einſprützungen

noch durch die genaue Unterſuchung verſchiedener Zergliederer können entdecket werden, dahero man an der Gegenwart derſelben zu zweifeln.

§. 790. Damit die Thränen aber um ſo viel leichter in die Thränen-Puncte hinein dringen mögen, ſo befindet ſich in dem innern Winckel juſt in der Höligkeit ſo durch die Ränder der Augen-Höle gantz beſonders hervor gebracht worden, ein röthliches hervorragendes Theil, welches man die Thränen-Caruncul betitult, man hat dieſelbige ebener maſſen vor eine Thränen-Drüſe gehalten a), bis Herr MORGAGNUS b) dieſelbige genauer unterſuchet, und gefunden, daß es nichts anders als eine Art von Schleim-Drüſen ſey, die man hin und wieder unter der Haut vorfindet: denn ſie iſt gantz voll von kleinen Bläßgen, worinnen eine ſchmierigte Feuchtigkeit enthalten, ſo wie Würmer eben wie aus denen Drüſen der Naſe können ausgedrücket werden, dahero ſie aus verſchiedenen kleinen Bläßgen beſtehet, die ſich durch verſchiedene kleine Gänge nach auſſen zu endigen, und gleichſam eine zuſammengeſetzte Drüſe ausmachen, welche gleichwohl nach innen zu aus einem weißlichen beſondern Weſen zu Von der Thränen-Caruncul.

a) Beſiehe hievon GALENUM.

b) Adverſar. I. T. IV fig. I. pag. 60. Adverſar. I. pag. 28. &c.

zu beſtehen ſcheinet, ſo dem Fette nicht unähnlich kömmt. Bey genauer Unterſuchung wird man verſchiedene kleine Haare gewahr werden, die aus den Folliculis hervor kommen, allein bey Lebendigen nicht ſo leichte zu ſehen, weil ſie faſt beſtändig mit einer zähen Feuchtigkeit überſchmieret.

Von den Muſculn der Augen-Lieder.

§. 791. So klein auch die Augen-Lefzen, ſo haben ſie dennoch verſchiedene Muſculn die zu ihrer Bewegung beſtimmet: denn man findet hier erſtlich den Aufhebe-Muſcul (Elevatorem, attollentem) der obern Augen-Lefze, zweytens den runden zudrückenden Muſcul beyder Augen-Lefzen (Muſculum orbicularem) und die Augen-Wimper-Muſculn (Ciliares) Herrn RIOLANI a); zu denen man auch die Stirn-Muſculn (Frontales) hinzu zählen kann, weil ſelbige auch zu der Bewegung der Augen-Lieder etwas mit beytragen.

Von dem Aufhebe-Muſcul.

§. 792. Der Aufhebe-Muſcul iſt zuerſt von dem ARANTIO 1584, entdecket worden, mithin keine Erfindung Herrn FALLOPII, welcher ihn um 1553 erſt wahrgenommen. Er entſtehet von dem Bein-Häutgen der Augen-Höle neben dem obern ſchrägen Muſcul, gehet von dannen über den geraden Muſcul der Augen, jedoch ein wenig inwärts fort, bieget ſich über den Augapfel, wird breiter, und befeſtiget ſich durch kleine tendinöſe Fibern, ſo gleichſam eine

a) Pag. 909.

eine breite Seene ausmachen, inwendig an dem Tarſo der obern Augen-Leftze a).

§. 793. Der runde Augen-Muſcul kann in drey Theile abgetheilet werden, nehmlich in einen groſſen, kleinern und allerkleinſten. Die groſſe Portion umgiebet die andern, und iſt meiſtens um die Augen-Hölen gelagert, die kleinere bedecket vornehmlich nur die Augen-Leftzen, und die allerkleineſte macht die Augen-Wimper-Muſcul Herrn RIOLANI aus. Die groſſe Portion iſt an dem auswärtigen Augen-Winckel breit, und befeſtiget ſich daſelbſt durch fleiſchigte Fibern an dem Stirn- und Backen-Bein, wie auch an der Membran ſo die Schlaf-Muſculn umgiebet, durch die cellulöſe Haut, dahero ſie hier leichte nachgeben, alsdenn laufen die obern Fibern deſſelben Bogenförmig fort, zertheilen ſich in zwey Portionen, wovon die eine nicht vor dem Stirn-Muſcul, (wie man vor Herrn SANTORIN fälſchlich geglaubet) ſondern hinter demſelben fortlaufet, und ſich mit dem Corrugatore der Augen-Branen vereiniget b) der andere Theil aber gehet überhalb dem Stirn-Beins-Muſcul fort, und befeſtiget ſich durch tendinöſe Fibern an dem innern Winckel der Augen-Höle, an einem kleinen Li-

Von dem runden Augen-Muſcul.

a) Beſiehe EUSTACH. Tab. 39. fig. 39. fig. 2. und CASSER. Tab. I. fig. 3. 4. 7. organ. viſus. unſere Tab. 10. fig. 8, a.

b) Obſer. anat. Tab. I. C.

gamente, ſo daſelbſt vorgefunden wird, die untere Portion aber laufet über dem unterem Rande der Augen-Höle fort, giebet einige Fibern nach unten zu der Haut der Backen, und dem Hunde-Muſcul (Canino) von ſich a), darauf ſteigen ihre Fibern zu der Naſe in die Höhe, und befeſtigen ſich auch an dem erwehnten Ligament in dem innern Winckel der Augen-Höle. Die mittlere Portion iſt viel dünner, bedecket nur die Augen-Leftzen, und iſt an ſelbige ſo befeſtiget, daß ſie kaum zu ſepariren. Die ſo an der obern Leftze zugegen, laufen ein wenig gebogen, die Fibern an der untern Leftze aber gehen mehr in die Queere fort, ſie umgeben beyde Augen-Leftzen, und befeſtigen ſich bey dem innern Winckel an dem Ligament der Augen. Die dritte Portion oder Augen-Wimper-Muſculn ſind an dem Rande der Augen-Leftzen gelagert, dichte neben dem Bogenförmigen Knorpel (Tarſo) b), ſie gehen von dem äuſſeren Winckel der Augen gerade zu dem innern, woſelbſten die obern ſich mit dem untern creutzigen, und an dem vorerwehnten Ligament befeſtigen. Dieſes Ligament iſt faſt knorpelicht, und entſpringet von dem Naſen-Fortſatz des obern Kinnbacken-Gebeins dichte bey dem Thränen-Gebein, und als-

a) Beſiehe SANTORIN Tab. I. o.

b) Beſiehe ALBINI Tab. Muſcul. hom. XI. fig. 11.

alsdenn endigen ſie ſich an die beyden Bogenförmige Knorpel der Augen-Lieder a).

§. 794. Die Stirn-Muſculn ſind über der Augen-Höle an der Stirn gelagert, und befeſtigen ſich von den Naſen-Gebeinen an bis gegen den äuſſern Augen-Winckel an dem Stirn-Bein, geben bey ihrem Anfange zu der Naſe zuweilen einige Fibern von ſich, und machen den Muſculum aus, ſo von einigen der Procerus betitult worden b), und vereinigen ſich mit dem runden Augen-Muſcul, über deſſen erſteres Stück von der oberen Portion er ſich hinüber erſtrecket, von der zweyten aber bedecket wird c); hievon laufen die Fibern deſſelben meiſtens alle ſchräge nach oben und auswärts, über der Naſe aber ſteigen ſie faſt alle gerade in die Höhe, und werden nach oben an dem Stirn-Bein aponevrotiſch, machen eine eigene Callotte durch dieſe Fibern aus, ſo das Bein-Häutgen bedecket, die Hirnſchale nach oben gäntzlich umkleidet, und endlich bey dem Hinterhaupts-Gebein-Muſcul ſich endiget, die ſich überhalb der Zitzenförmigen Fortſätze der Schlaf-Gebeine und an einer Queer-Linie des Hinterhaupt-Gebeins befeſtigen, dahero die Stirn-Muſculn ſich zu dieſen hinzu

Von den Stirn-Muſculn.

a) ALBIN. Tab. I. S. Tab. II. g.

b) Beſiehe DOUGLASS, COWPER, EUSTACH. COLUMB. ALBIN.

c) SANTORIN Tab. I. C. d.

hinzu erſtrecken und eine Verlängerung mit ſelbigen ausmachen, weswegen ſie denn auch von Herrn DOUGLAS a) unter einem Nahmen beſchrieben worden.

[Von denen Augen-Branen.] §. 795. Nach auſſen und oben nun werden die Augen annoch mit einem kleinen Walde von Haaren bedecket, welche man die Augen-Branen betitult. Bey der Naſe ſind ſie häufiger zugegen als gegen dem äuſſern Augen-Winckel, dahero man ihr dickes Ende als den Kopf betrachtet, das dünne aber wie den Schweif angeſehen, ſie machen einige Bogenförmige Krümmung und ſind von eben der Structur, wie ich bey der Haut von den Haaren erwehnet.

[Von dem Muſcul der Augen-Branen.] §. 796. Dieſe Augen-Branen §. 795. haben einen eigenen Muſcul, welcher von dem COITERO in ſeinen Obſervationibus anatomico-chirurgicis der Corrugator Supercilii geheiſſen worden. Dieſer Muſcul iſt unter dem Stirn-Beins-Muſcul an dem obern Rande der Augen-Höle gelagert, und beſtehet aus drey, zuweilen aus vier Portionen, die ſich gegen dem innern Augen-Winckel an dem Stirn-Bein überhalb der Augen-Höle befeſtigen, alsdenn faſt in die Queere fortgehen, und theils an dem mittlern Theil des obern Randes der Augen-Höle, theils aber an dem auswen-

g) Beſiehe deſſelben compar. anat. Cap. IV. und WEITBRECHT in Act. Petropol. Tom. VII. p. 334.

wendigen Winckel deſſelben ſich endigen a) dahero er die Augen-Branen runtzeln, und zuſammen ziehen kann.

§. 797. Da ich nun alles dasjenige unterſuchet, was zu dem Sehen etwas mit beytragen kann, ſo gelange ſelbſten zur Betrachtung der Art und Weiſe, wie und warum dieſe Theile hiezu etwas beytragen; da man aber ohne Licht nichts ſehen kann, ſo ſolte zuvor die Eigenſchaften des Lichtes unterſuchen, weil dieſe Materie aber mich gar zu weit von der Phyſiologiſchen Betrachtung des Cörpers abführen und zu tief in die Phyſic leiten würde, ſo weiſe vielmehr zu dem NEWTON, GRAVESAND, MUSCHENBROCK, FARMATIO, CARTESIO, BERNOUILL und LE CAT hin, welche ausführlich von dieſer Materie gehandelt. Das mehreſte hievon laufet darauf hinaus, daß das Licht eine helle durchſichtige flüßige Materie ſey, ſo aus überaus zarten und kleinen Theilgen zuſammen geſetzet, die ſich mit einer ungemein groſſen Geſchwindigkeit in geraden Linien fort beweget, und in einer Zeit von acht Minuten einen Weg von vier und zwantzig halben Diametern fort bewegen ſoll, indem man glaubt, daß es ſeine Bewegung in dieſer Zeit von der Sonne bis zu dem Erdboden fortſetzen ſolte, da aber der Erdboden in einem Raume ſich

Von dem Lichte überhaupt.

a) SANTORIN. Tab. I. l. und COWPER. Tab. 25. fig. 5 b.

beweget, ſo beſtändig mit Licht angefüllet; und die Nacht vornehmlich durch die Abkehrung des Erdbodens von der Sonne hervor gebracht wird, ſo ſiehet man wohl, daß das Licht bey Angehung des Tages nicht erſt braucht von der Sonne fortzulaufen, ſondern wenn die dunckle Fläche des Erdbodens ſich gegen die Sonne drehet, und die Licht-Strahlen auf dieſelbe fallen können, ſo ſind ſie gleich da, ohne erſt einen ſo groſſen Raum durchzulaufen. Wegen ſeiner Zartheit iſt es vermögend, durch alle durchſichtige Cörper hindurch zu dringen, von den undurchſichtigen aber wird es theils verſchlucket, theils zurücke geworfen, dabey denn der Einfalls-Winckel jederzeit dem Reflexions-Winckel gleich. Wenn es aber aus einem feinen und dünnen und flüßigen Cörper in einen dickeren und feſteren hindurch gehet, ſo ſetzen die Licht-Strahlen ihre Bewegung nicht mehr gerade, ſondern ſchief fort, und alsdenn ſaget man, ſie werden gebrochen; wenn ſie aus einem dünneren Cörper in einen dichtern fahren, ſo geſchiehet die Refraction oder Brechung der Licht-Strahlen allezeit gegen dem Mittel-Theile oder den auf dem Berührungs-Puncte gezogenen Perpendicul hinzu, wenn ſie aber aus dickern in dünnere fahren, ſo entfernen ſie ſich von denſelben, und gehen mehr aus einander. Wenn ſie aber durch einen Cörper hindurch gehen, ſo verwirren

ſie

ſie ſich nicht unter einander, ſondern ſetzen in der ſchönſten Ordnung ihre Bewegung fort. Dabey denn ein jeder Licht-Strahl, er mag ſo klein ſeyn als er immer wolle, nach dem Hrn. NEWTON aus ſieben andern, nach Monſ. le CAT aber aus wenigern zuſammen geſetzet, die eine verſchiedene Farbe beſitzen, vereiniget aber ein helles glänzendes Licht ausmachen, die Farben aber alsdenn erſcheinen, wenn ſie durch die Refraction von einander abgeſondert und zertheilet werden; woraus erhellet, daß man die Erklärungen der Naturkündiger von dem Lichte und Farben zuvor wohl verſtehen müſſe, wenn man alle Begebenheiten des Geſichts gehörig erklären will; da aber dieſes zu weitläuftig und in angeführten Autoribus ſchon genugſam geſchehen, ſo wende ich mich zur Betrachtung des Nutzens der Theile des Auges ſelbſten.

§. 698. Daß demnach die Augen diejenigen Werckzeuge ſind, vermöge welcher die Licht-Strahlen von den ſichtbaren Gegenſtänden aufgenommen und durch die Nerven empfunden oder der Seele vorgeſtellet werden, iſt eine Sache, ſo nichts weniger als meines Beweiſes bedarf, indem die tägliche Erfahrung lehret, daß mit dem Verluſt der Augen zugleich die Vorſtellung der ſichtbaren Gegenſtände oder das Sehen ſich verliehre, damit aber die Nerven

Von dem Nutzen der Augäpfel.

der Augen hiezu möchten aufgeleget ſeyn, ſo muſten ſie in beſondere Werckzeuge gelagert ſeyn, welche die Licht-Strahlen ſo verändern, daß ſie ſo und nicht anders empfunden werden könnten: denn wenn bey den Augen keine andere Beſchaffenheit als bey einem Muſcul ꝛc. zugegen wäre, ſo hätte man hiedurch nicht ſehen oder die Verſchiedenheit der leuchtenden Cörper uns vorſtellig machen können. Daß aber hiezu die Augen aufgeleget, wenn ſie geſünd und natürlich beſchaffen, lehret die Erfahrung: denn dieſe ſind gleichſam als zwey Cameræ obſcuræ anzuſehen, worinnen die Licht-Strahlen derer äuſſern Bilder durch die Linſe aufgefangen, und inwendig gantz zart, klein und deutlich vorgeſtellet werden. Wolte man hieran zweifeln, ſo braucht man nur ein gantz ſeyendes friſches Ochſen oder anderes Auge nach hinten von der harten duncklen Horn-Haut vorſichtig zu entblöſſen, und daſſelbe mit einer dünnen Haut von einem Ey oder einem in Oel getunckten Pappier zu bedecken, und alsdenn in ein Loch einer Maſchine oder Brete zu ſetzen, wodurch man das Licht in ein danckeles Zimmer fallen laſſen kann; denn ſo kann man an dem Grunde der Augen auf der Nerven-Haut durch das Pappier in gehöriger Geſtalt und Farben abgeſchildert ſehen, allein ſie erſcheinen umgekehrt, wie gleichfalls in einer verdunckelten Kammer (Camera obſcura)

ſcura) geſchiehet. Bey eben dieſem Verſuche und bey einer verfinſterten Kammer wird man auch gantz deutlich bemercken können, daß die Bilder der Gegenſtände nur alsdenn deutlich erſcheinen, wenn die Strahlen davon in einem kleinen Puncte zuſammen fallen, da hingegen daſſelbe undeutlich erſcheinet und nur einige Flecke vorſtellet, wenn die Strahlen der Bilder weit von einander entfernet, ein Bild ſo z. E. in einer Weite von zwey Fuß entfernet, deutlich erſcheinet, wird man in einer Weite von 6 Fuß nur undeutlich wahrnehmen können, wenn das Auge in ein und eben demſelben Zuſtande verbleibet, weil alsdenn die Strahlen an dem Grunde der Augen nicht in einem kleinen Puncte zuſammen ſtoſſen, ſondern ſich in viele Theile ausbreiten. Nun haben unſere Augen aber eine ſolche Figur, daß ſie in einer gewiſſen Weite die Strahlen der Gegenſtände nicht nur auffangen, ſondern auch in einem kleinen Puncte auf dem Grunde deſſelben zuſammen bringen können, da aber ihre Beſchaffenheit bey allen Menſchen nicht einerley, ſo ſiehet man, warum nicht alle gleich weit deutlich ſehen können.

§. 799. Ehe und bevor ich mich aber zu der Erklärung der Umſtände wende, wie die Strahlen in dem Grunde der Augen auf einem kleinen Puncte geſammlet werden, ſo muß vorhero meine Meynung ſagen, Welches von den Theilen des Augapfels das vor-

nehmſte Werck-zeug des Geſichtes. gen, was vor einen Theil in den Augen als das Werckzeug des Geſichts anſehe, ob es das Ader-Häutgen, die Netzförmige Haut oder ein anderes Theil der Augen ſey. FABRITIUS AB AQUAPENDENS a), JULIUS CASSERIUS b) und einige andere von denen Alten mehr, glaubeten, daß die cryſtallene Linſe das Werckzeug des Sehens ſey, allein da man endlich den Nutzen der Nerven in unſerm Cörper beſſer erlernete, ſo fiele dieſe Meynung von ſelbſten weg, und man hielte einſtimmig davor, die Netzförmige oder Nerven-Haut (Tunica retina) ſey das wahre Werckzeug, man bewieß dieſes mit vielen deutlichen Verſuchen, ſo faſt gar keinen Zweifel übrig lieſſen, allein da MARIOTTE vermerckete, daß man nicht ſehe, wenn die Strahlen juſt auf den Ort fielen, wo die Sehe-Nerven in das Auge hinein treten, ſo verfiel er auf eine andere Meynung, und ſahe das Ader-Häutgen davor an, wovor man bishero die Nerven oder Netzförmige Haut gehalten a).

Meynung des Herrn MARIOTTS. Dem Herrn MARIOTTE fielen hierauf nicht nur verſchiedene von denen Frantzöſiſchen Naturkündigern, und Artzeney-Gelehrten bey; ſondern einige ſuchten ſolches noch gar

a) De viſu cap. 7. p. 192.
b) Nov. Anatom. lib. 5. cap. 39.
a) Nouvelle decouverte touchant la vue lettre a Pecquet.

gar zu verändern, und ferner zu beweiſen, andere aber widerſprachen dennoch demſelben, und hierunter iſt der Hr. PECQUET und PEREAULT zu zählen. MARIOTT wolte, daß die Netzförmige Haut wegen ihrer Durchſichtigkeit nimmermehr die Farben des Bildes ſo ſich in unſern Augen abmahleten, darſtellen könnte, und hingegen konnte auch der Herr PECQUET mit allen ſeinen Einwürfen nichts ausrichten. Er glaubete ferner, daß keine Nerven-Fibergen mit Vergröſſerungs-Gläſern in der Netzförmigen Haut könnten gezeiget werden. Ja wenn die Netzförmige Haut das Werckzeug des Sehens wäre, daß man alsdenn die Erweiterung und Verengerung des Sterns im Auge nur ſchwer erklären könne. Allein alle dieſe Einwürfe ſind von keiner beſondern Erheblichkeit, denn wenn man zugiebet, daß es genug zur Hervorbringung einer Empfindung ſey, wenn die Sachen einen Eindruck in die Nerven zuwege bringen, die vermögend die Lebens-Geiſter oder den Nerven-Saft in Bewegung zu ſetzen, und in den Nerven nicht ſelbſten die Vorſtellung der Empfindung geſchiehet, ſo wird man auch leicht begreifen können, daß es nicht nothwendig ſey, daß die Sachen, ſo man ſiehet, juſt mit allen ihren Farben auf der Nerven-Haut abgemahlet werden, und alſo die Empfindung ſowohl entſtehen kann, da die Netzförmige Haut weiß und durchſichtig,

ſichtig, als wenn ſie ſchwartz oder undurchſichtig wäre. Die Erweiterung und Verengerung des Sterns im Auge kann ebenermaſſen geſchehen, obgleich die Netzförmige Haut das vornehmſte Werckzeug zum Sehen abgiebet, indem dieſelbe aus fleiſchigten Fäſergen beſtehet, die ihre eigene Nerven haben, und ſich zuſammen ziehen und verengern können. Was aber den Einwurf betrift, daß man keine Nerven-Fibergen in der Netzförmigen Haut zeigen könnte, hiegegen habe ſchon bey Beſchreibung des Sehe-Nerven und Netzförmigen Haut angeführet, daß wircklich die medullöſen Fibern ſich in derſelben zertheilten, allein ob auch dieſes nicht deutlich zu zeigen wäre, wie ſie denn überaus zart, ſo kann man noch mit viel wenigern Gründen dieſes von dem Ader-Häutgen behaupten, denn ſolches hat faſt gar keinen Zuſammenhang mit dem Sehe-Nerven, dieſes aber würde doch erfordert werden, wenn ſie das wahre Werckzeug des Sehens wären, dahingegen doch der Zuſammenhang der Netzförmigen Haut mit dem Sehe-Nerven gantz deutlich zu zeigen.

Des Hrn. de la HIRE und WINSLOW Meynung.

§. 800. Monſieur la HIRE, WINSLOW aber und TAYLOR, obgleich ſie dem Heern MARIOTTE nicht ungeneigt, erklären ſich doch auf eine andere Art und Weiſe: denn obgleich la HIRE das Ader-Häutgen nicht als das Werckzeug des Sehens annimmt,

ſo glaubet er doch, daß ſelbige die Eindrücke der Strahlen mäßige, zuerſt erhalte, und alsdenn der Netzförmigen Haut mittheilete a); allein wie die Strahlen durch die Netzförmige Haut hindurch gehen können, ohne dieſelbe erſt zu berühren, weiß ich nicht, denn da ſie zu allerinnerſt gelagert und nach auſſen von dem Ader-Häutgen umgeben wird, ſo kann dieſes nicht geſchehen; ein zweyter Einwurf ſo er hiegegen gemacht, iſt, daß die Netzförmige Haut zu durchſichtig, und alſo die Farben der Bilder nicht vorſtellen könnte, allein dieſer Einwurf iſt ſchon beantwortet §. 798. überdem ſcheinet es, als wenn dieſe berühmte Männer die Structur und das Weſen der Netzförmigen Haut nicht wohl gekannt, ſondern die innere dünne Haut derſelben als die gantze angeſehen, denn dieſe iſt dünne, durchſichtig und helle, allein ſie wird von dem weichen Theil der Sehe-Nerven nach auſſen umgeben, und verdicket, dieſe aber zerflieſſet gar leichte.

Der Herr WINSLOW ſcheinet die Netzförmige Haut zugleich mit dem Ader-Häutgen vor das Werckzeug anzuſehen, indem er vermeynet, daß auf beyden der Eindruck der Licht-Strahlen geſchehe b), daher er nach Herrn CAMPER auch die Vereinigung

a) Memoir. de l'acad. 1709. und differens de la vue part. I. §. 73.

b) Traite de la Tete §. 312.

nigung der Netzförmigen Haut mit denen Fortſätzen des Trauben-Häutgen ſolte erdacht haben, da nun zwiſchen dem Augen-Stern (Pupilla) und Netzförmigen Haut eine unmittelbare Mitempfindung (Conſenſus) deſto leichter erklären zu können.

Des Hrn. TAYLORS Meynung. §. 801. TAYLOR a) aber will gar, daß die Netzförmige Haut nur das Amt einer Ueberhaut bey dem Ader-Häutgen vertrete, das Ader-Häutgen aber ſelbſt das Werckzeug der Empfindung ſey, die Netzförmige hingegen dieſelbe nur vor die Wirckung der Licht-Strahlen beſchütze, damit ſie hievon nicht ſo leichte verletzet werden kann. Zur Behauptung dieſer Meynung giebet er vor, daß die Netzförmige Haut gar keinen Zuſammenhang mit dem Sehe-Nerven habe, er ſucht dieſes gleichfalls durch hundert Fragen weiter darzuthun, allein dem erſten widerſpricht nicht nur die Anatomie in Zerlegung des Augapfels, ſondern die vorgelegten Fragen beweiſen in dieſem Stücke ebenermaſſen nichts, denn die Muthmaſſungen, worauf er ſie gründet, halten bey genauer Unterſuchung gar keinen Stich. Er ſetzet aber hierinnen vornemlich eine Gemeinſchaft zwiſchen dem Trauben-Häutgen und dem Werckzeug des Sehens zum voraus, da nun dieſe in der Ner-

a) Neue Abhandlung von der Zergliederung des Auges. Cap. 26.

Nerven oder Netzförmigen Haut nicht zu finden, weil ſelbige mit dem Trauben-Häutgen zuſammen hinge, aus dem Ader-Häutgen aber einige Nerven zu dem Trauben-Häutgen liefen, ſo ſolte nicht die Netzförmige Haut, ſondern das Ader-Häutgen der Augen das Werckzeug des Sehens abgeben; um dieſes ferner zu beweiſen, führet er in der 5ten Frage ein Exempel an, daß man bey einem blinden Auge wahrnehme, wie der Stern in ſelbigem eben ſo wie in dem geſunden erweitert und verengert werde, wenn man das letztere zuhielte und alsdenn wieder erweiterte, obgleich in erſterem keine Wirckung von dem Lichte auf der Netzförmigen Haut hervorgebracht würde. Deswegen er die Frage vorleget: iſt daher nicht glaublich, daß das Traubenförmige Häutgen keine Nerven des unmittelbaren Werckzeuges empfange, und daß folglich das Netz dieſes Werckzeug ſeyn könne? allein man findet bey dieſer Frage gar keinen Zuſammenhang des vorhergehenden mit dem folgenden, und über dem kann die Erweiterung und Verengerung des Augen-Sterns in dem krancken Auge gleichwohl mit dem geſunden geſchehen, weil die Erweiterung und Verengerung des Augen-Sterns, wie nachgehends beweiſen werde, eine Bewegung ſo nach unſerm Willen geſchiehet, und die man ſich von Jugend auf angewöhnet mit beyden

Augen zugleich zu verrichten, hiedurch aber wird nachhero zu wege gebracht, daß in dem kräncklichen Auge bey mehreren Lichte, oder auch bey Bewegung des Sterns im geſunden Auge auch eine Bewegung erfolgen kann, es mag die Nerven-Haut der Sitz des Sehens ſeyn oder nicht, hieraus iſt auch zugleich klar, daß es falſch ſey, wenn er die Bewegung des Augen-Sterns vor pur mechaniſch anſiehet. Die erſte Meynung findet gleichfalls keine Statt, denn obgleich die Nerven des Trauben-Häutgens von dem Ader-Häutgen herkommen, ſo kann dieſelbe dennoch deswegen als das Werckzeug des Sehens angeſehen werden: denn dieſe Nerven laufen nur über und durch das Ader-Häutgen zu der Traubenförmigen Haut, und ſcheinen ſich nicht in ſelbiger zu zertheilen. Dieſe Nerven ſind überdem nur als Bewegungs-Nerven anzuſehen, indem ſie gröſtentheils zu ſolchen Theilen hinzu laufen, die zum Bewegen aufgeleget, wie aus ihrer Beſchreibung erhellet, er giebet zwar fragweiſe vor, daß die Nerven des Ader-Häutgens eben ſo wohl als die Netzförmige Haut die Bilder der Gegenſtände empfangen könnten a); allein warum ſolte in einigen Werckzeugen z. E. in dem Gehör, in der Naſe 2c. eine zweyfache Art von Nerven zugegen ſeyn, davon die harten doch gantz deut-

a) *loc. cit.* die 78 Frage.

deutlich zur Bewegung die weichen aber zur Empfindung beſtimmet a), wenn dieſes nicht der angeführten Umſtände halber verfertiget, da nun dieſes iſt, und bey den Augen auch weiche und harte Nerven vorgefunden werden, und ſich vornemlich die Sehe-Nerven in ein weich pulpöſes Weſen zertheilen, ſo kann man hieſelbſten mit eben ſo gutem Grunde ſchlieſen, daß die Netzförmige Haut ihre medullöſe Ausbreitung und nicht die Nerven des Ader-Häutgens die Bilder der Gegenſtände empfangen. Der Einwurf, daß das Gehirn unempfindlich ſey, mithin auch die Netzförmige Haut b) iſt gäntzlich falſch: denn wie ich bey dem Nutzen des Gehirns angeführet, ſo iſt eben der medullöſe Theil deſſelben empfindlich, und nicht die Häute, wie vor dem ſchon BAGLIVIUS vermeynet. Da nun die Nerven-Haut gröſtentheils von dem medullöſen Weſen der Sehe-Nerven hervorgebracht wird, warum ſolte ſelbige demnach keine Empfindung beſitzen? daher auch dieſes keine Frage von einiger Erheblichkeit, und eben ſo verhält es ſich mit den meiſten der übrigen.

Meynung des Herrn Le CAT.

§. 802. Mons Le CAT c) hat zwar dieſer Meynung auch in etlichen Stücken beygepflich-

a) Beſiehe die Abhandlungen vom Geruch und Gehör.

b) Die 92 Frage.

c) Traite des Sens.

gepflichtet, und aus Herrn MARIOTT, de la HIRE und TAYLOR Syſtema ein neues geſchmiedet, welches er durch verſchiedene Verſuche und groſſen Fleiß zu behaupten geſuchet, allein aus der Betrachtung der vorigen fället ſolches von ſelbſten übern Haufen, zumal da er Sachen zum Grunde genommen, ſo gantz falſch: denn daß die zarte Hirn-Haut nicht das Werckzeug aller Empfindung in unſerm Cörper ſey, iſt eine Sache, die ſchon bekannt genug, da die Häute des Gehirns gar keine Empfindung haben. Die ſchwartze Farbe des Ader-Häutgens leitet er von einer Amalgamation des Mercurii mit dem Schwefel in dem Geblüte her, woraus ein Æthiops entſtehen müſte, ſo das Ader-Häutgen eben ſo wie der amalgamirte Mercurius nach hinten das Spiegel-Glaß bedeckte, und dadurch zur Vorſtellung der Gegenſtände geſchickt mache. Allein wer kann ſich dieſe Veränderungen im Cörper wohl vorſtellig machen, meiner Meynung nach muß ſie gleich bey Durchleſung dieſer Umſtände ihre Wahrſcheinlichkeit verliehren, zumal da man die ſchwartze Farbe dieſer Haut in dem Salpeter Geiſte faſt einen Monat lang erhalten kann, ohne daß ſie aufgelöſet werde, wie wäre dieſes aber wohl möglich, wenn etwas mercurialiſches oder metalliſches hierinnen zu gegen wäre? Hieraus iſt alſo klar, daß alle die verſchiedene

Mey-

Meynungen und Einwürfe, ſo man gegen den Nutzen der Netzförmigen Haut angeführet, unwahrſcheinlich und falſch ſind, und alſo die Netzförmige Haut dennoch als das wahre Werckzeug des Geſichts anzuſehen, was hat man aber auch Urſache hieran zu zweifeln, da aus der Erfahrung bekannt, daß eben die Nerven die Werckzeuge der Empfindung und Bewegung in unſern Cörper ſind; nun breiten ſich insbeſondere die Sehe-Nerven nach hinten in dem Auge aus, wo der Eindruck der Gegen-Stände geſchiehet, hieſelbſten findet man überdem faſt gar keine von den übrigen Augen-Nerven vor, dahero man um ſo viel mehr dieſer Meynung beyzupflichten; damit aber die Nerven-Haut durch die ſichtbare Gegen-Stände möge in eine Bewegung und Empfindung geſetzet werden, ſo müſſen hievon die Licht-Strahlen durch die übrigen vor derſelben ſich befindlichen Theile der Augen hindurch gehen und hierauf eine Empfindung in derſelbigen verurſachen, denn daß aus denen Augen die Strahlen nicht herausfahren, um ſich von der Beſchaffenheit der Gegenſtände zu erkundigen, wie EPICUR ꝛc. geglaubet, iſt bekannt genug. Damit man nun die Art und Weiſe einſehen mag, wie dieſe Durchdringung der Licht-Strahlen geſchehe, und durch was vor Mittel ſie hervorgebracht werden, ſo muß man ſich abermalen die Geſetze der Bewegung des Lichtes

und die Structur der Augen vorſtellig machen.

Von der Brechung der Licht-Strahlen in der durchſichtigen Horn-Haut.

§. 803. Die Licht-Strahlen werden demnach, wie bekannt, von einem jeglichen feſten Theile wiederum zurück getrieben, und ebenermaſſen hiedurch auch zu dem Auge gebracht, ſobald nun dieſelbige zu feſten Cörpern hinzu gelanget, ſo werden ſie durch dieſelbige angezogen, und zugleich ein wenig gekrümmet a), jedoch geſchiehet dieſes von einigen mehr von andern weniger, denn wie NEWTON ſchon bewieſen, ſo werden diejenigen Strahlen, ſo am meiſten gebrochen werden können, auch am meiſten von dem Cörper angezogen, dahingegen es ſich mit den übrigen umgekehrt verhält; hierauf werden dieſelbige von einander abgeſondert, und machen keine zuſammen geſetzte Strahlen aus, ſondern werden in diejenigen zertheilet, woraus ein heller Licht-Strahl zuſammen geſetzet, durch die Vermiſchung aber derſelbigen mit einander, werden alsdenn die verſchiedenen Farben hervor gebracht, die wir mit den Augen gewahr werden b), dahero entſtehen die verſchiedenen Farben, ſo man von den Gegenſtänden ſiehet: denn daß ſelbige von den Cörpern nicht loß geriſſen werden, iſt eine bekannte Sache; da man nun gleichwohl die verſchiedene Farben derer Gegenſtände unterſcheiden kann, dieſe ebener-

a) Beſiehe NEWTON Optic. Quæſt, I. & IV.

b) Beſiehe mit mehrern Herrn NEWTONS Optic.

nermaſſen in den Licht-Strahlen zu ſuchen, ſo ſiehet man, daß wir bloß vermöge der Zertheilung der Licht-Strahlen, ſo verſchiedene Farben wahrnehmen können. Dieſe gekrümmte und zertheilte Strahlen nun, fallen theils auf die durchſichtige, theils auf die undurchſichtige Horn-Haut, die letztere treibet dieſelbige wiederum zurücke, und zwar um ſo viel ſtärcker, da dieſelbe weißlicht, weil, wie aus der Phyſick bekannt, alle weißlichte Theile die Licht-Strahlen gar ſtarck reflectiren, ſolche können dahero nicht geſehen werden, die aber auf die durchſichtige Horn-Haut fallen, dringen durch dieſelbige hindurch, und gehen in die wäſſerigte Feuchtigkeiten hinein. Die Licht-Strahlen aber, ſo auf dieſe Haut getrieben werden, formiren gleichſam einen Kegel, deſſen Spitze in dem Strahl-Puncte, die Baſis davon aber in der Cornea befindlich iſt; nun können die Licht-Strahlen durch ein klein Löchelgen hindurch dringen, ohne ſich mit einander zu verwirren, denn man kann durch ein klein Löchelgen im Papiere die zurück getriebene Strahlen von einem groſſen Hauſe deutlich gewahr werden. Dahero kann man gar leichte urtheilen, wie viele Licht-Strahlen nicht von den ſichtbahren Gegenſtänden auf die durchſichtige Horn-Haut fallen müſſen, die durchſichtige Horn-Haut aber iſt erhaben, und die erhabenen Cörper bringen, wie aus der Optic bekannt, die zerſtreueten Licht-Strahlen näher an ein-

ander, und verwandeln die divergirende in convergirende Strahlen, mithin wird ſolches ebenermaſſen auch durch die durchſichtige Horn-Haut ausgeübet werden müſſen. Es iſt dieſe Haut ebenermaſſen dichter und feſter, wie die Luft; wenn aber die Strahlen aus einem dünnen in einen feſteren Cörper über gehen, ſo lehret gleichfalls die Optic, daß dieſelbige zu dem Perpendicul näher gebrochen werden; da nun die Horn-Haut dichter und feſter wie die Luft, wodurch die Strahlen zu derſelben hinzu gehen, ſo muß dieſes ebenermaſſen denen Licht-Strahlen wiederfahren, welche durch ſie hindringen. Man hat zwar dieſen Nutzen der durchſichtigen Horn-Haut die mehreſte Zeit übergangen, indem man faſt eintzig und allein die Feuchtigkeiten der Augen in Beſchreibung der Licht-Strahlen in Betrachtung gezogen, allein SCHEINER, MOLINETT, SCHESSELDEN, BOERHAVE, MUSCHENBROECK &c. haben dieſelbe auch ſchon längſtens eingeſehen. Nun geſchiehet die Brechung der Lichtſtrahlen, wenn dieſelbige aus der Luft ſchief in das Waſſer fallen gegen der ſenckrechten Linie zu, und nach dem Beweiſe Herrn NEWTONS a) verhält ſich alsdenn der Sinus des Einfalls-Winckels zu dem Sinu des Refractions-Winckels = 9434 : 7671. oder wie 2,002 : 13. d. i. = 4 : 3. allein dieſes Verhältniß findet nur bey denenjenigen Sonnen-Strahlen ſtatt,

a) Optiks.

ſtatt, ſo eine grüne Farbe haben, da hingegen bey den Strahlen, ſo aus der Luft kommen, und im Glaſe gebrochen werden, das Verhältniß des Sinus iſt, wie 8097 zu 5240. oder am nächſten, wie 17 zu 11. das Brechen der übrigen gefärbten Strahlen iſt verſchieden; denn die rothen Strahlen werden am ſchwächſten, die violetten aber am ſtärckſten gebrochen, wie aus dem angeführten Wercke Herrn NEWTONS mit mehren zu erſehen.

§. 804. Sobald die Licht-Strahlen nun durch die durchſichtige Horn-Haut hindurch gedrungen, ſo gelangen ſie zu der wäſſerigen Feuchtigkeit, in dieſer wird demnach die Brechung derſelbigen nach dem Grad, wie die Licht-Strahlen gebrochen werden, zum Perpendicul fortgeſetzet, ſie kommen immer näher und näher an einander, damit ſie um ſo viel beſſer und häufiger durch die enge Oeffnung des Augen-Sterns hindurch dringen mögen, allein ſie können dennoch nicht ſo nahe aneinander gebracht werden, daß alle Licht-Strahlen, ſo auf der gantzen äuſſern Fläche der durchſichtigen Horn-Haut fallen, durch die Pupilla oder Augen-Stern hindurch dringen könnten: denn die Horn-Haut machet an den Augen-Kugeln einen Abſchnitt aus, deſſen Durchmeſſer ſich die mehreſte Zeit auf 7 oder 7¼ oder aber 7½ Linie beträgt, die Sehne derſelbigen aber, iſt von 5 oder 5¼ oder auch 5⅛ Linie, wie Herr PETIT bemercket

Brechung der Licht-Strahlen in der wäſſerigten Feuchtigkeit.

cket, da ſie nun ſolchergeſtalt ziemlich vor den übrigen Theil der Augen hervorraget, und die Strahlen von allen Seiten, nehmlich von oben, unten, in der Mitte rc. auf dieſelbigen fallen, ſo werden hievon einige nothwendig auf den Regen-Bogen dringen müſſen, welche denn daſelbſt zum Theil erſticket, zum Theil aber auch wiederum aus den Augen heraus getrieben werden; wenn aber die Strahlen aus feſten und dicken Cörpern in flüßige und dünnere gehen, ſo werden dieſelbige nach auswärts gebogen, und von dem Perpendicul abgekehret, woraus denn erhellet, daß die herausgehende Strahlen denen eindringenden keinen Widerſtand verurſachen, und kein undeutliches Geſichte zu wege bringen; zugleich erkennet man hieraus, warum man nicht nur die durchſichtige Horn-Haut, ſondern auch den Regen-Bogen nach auſſen zu ſehen bekommen kann. Diejenigen Licht-Strahlen aber, ſo durch die Pupillam hindurch gehen können, werden in der hintern Kammer durch die wäſſerigte Feuchtigkeit noch mehr gebrochen, damit ſie um ſo viel häufiger auf die cryſtallene Feuchtigkeit fallen mögen, ſo in der hintern Augen-Kammer ein wenig hervorraget, und vor der gläſernen Feuchtigkeit gelagert, jedoch werden ſie nicht alle hievon aufgenommen werden können, ſondern einige werden ebenermaſſen neben zu auf die haarigten Bänder (ligamenta ciliaria) fallen, ſo über

halb

halb der gläſernen Feuchtigkeit ſich zu der cryſtallenen hinzu erſtrecken. Da aber dieſe Theile mit einer ſchwärtzlichen Feuchtigkeit überzogen, ſo können ſie durch ſelbige nicht hindurch dringen, ſondern werden theils erſticket, theils aber auch gegen der hintern Fläche der Uvea &c. zurück getrieben, woſelbſt ſie abermalen geſchwächet und gäntzlich verſchlucket werden, weil die hintere Fläche derſelben ebenermaſſen mit einer ſchwärtzlichen Feuchtigkeit, ſo eben wie alle dunckle Sachen die Licht-Strahlen verſchlucken, überzogen. Geſchähe dieſes nicht, und würden ſelbige gegen der Netzförmigen hinzu getrieben, ſo müſte nothwendig dadurch das Bild, ſo auf der netzförmigen Haut von den Gegenſtänden eingedrücket wird, undeutlich gemachet werden, weil dieſelbige ſich mit den übrigen Strahlen nur unordentlich vermiſchen würden. Wolte man daran zweifeln, daß die Strahlen ſchräge zur Seiten ausweichen könnten, ſo braucht man nur die Figur der durchſichtigen Horn-Haut zu betrachten, und alsdenn zu erwegen, daß die Bewegung der Licht-Strahlen nach eben der Richtung geſchehe, in welcher ſie einen Cörper angebracht geworden. Hieraus erhellet, daß diejenigen Licht-Strahlen, ſo gerade in der Mitte auf die durchſichtige Horn-Haut fallen, auch gerade durch dieſelbe hindurch gehen, ohne gebrochen zu werden, diejenigen aber ſchräge von oben nach unten auf dieſelbige

bige kommen, ſetzen ihren Lauf auch in dieſer Richtung fort, jedoch werden dieſe gebrochen, weil ſie nicht von allen Seiten mit gleichen Kräften durch die wäſſerigte Feuchtigkeit angezogen werden, welches gleichwohl nothwendig, wenn die Strahlen gerade durch einen feſten oder flüßigen Cörper hindurch gehen ſollen. Die aber gantz ſchräge und faſt horizontal auf dieſelbige fallen, ſolche werden wiederum zurücke geworfen, eben wie man z. E. bey den Sonnen-Strahlen auf dem Waſſer gewahr wird: denn wenn dieſelbige gerade auf das Waſſer fallen, ſo werden ſie von demſelbigen verſchlucket, und das Waſſer ſiehet alsdenn ſchwartz oder grünlicht aus, wie ordentlicher Weiſe zu geſchehen pfleget, wenn die Sonne gerade über dem Waſſer ſtehet, kommen ſie aber gantz ſchräge und faſt horizontal auf demſelbigen, ſo werden ſie reflectiret, und ſolches giebet alsdenn einen Glantz wie ein Spiegel von ſich, wie man des Morgens und Abends gewahr wird, wenn die Sonne in eine gantz ſchräge Linie mit dem Erdboden gerichtet.

Erklärung des vorigen durch eine Figur beſiehe die 10 Tab. fig. 1.

§. 805. Alles dieſes, was ich bishero von der Brechung der Licht-Strahlen erwehnet habe, wird man aus beyfolgender Figur um ſo viel deutlicher wahrnehmen können: denn es ſey A B C das Object, aus deſſen Puncte B die Strahlen B d. B A B D B A. B a. herausfahren, der Licht-Strahl B D ſenckrecht auf die durchſichtige Horn-Haut falle, ſo erhaben

ründlich

ründlich iſt, mithin gehet derſelbige gerade hindurch, ohne gebrochen zu werden, da aber die Strahlen B E und B F ſchief auf die Horn-Haut fallen, ſo müſſen ſie nach dem Verhältniß der aus der Luft ins Waſſer fallenden und gebrochenen Licht-Strahlen refractiret werden, und durch die wäſſerigte Feuchtigkeit, wie auch durch den Stern bis in G I gehen, durch dieſe Brechung alſo werden die Strahlen näher aneinander gebracht, und können deſto häufiger durch den Stern hindurch gelaſſen werden, die Licht-Strahlen B A und B D aber müſſen auf den Regenbogen fallen, und vermöge des Geſetzes, daß der Einfalls-Winckel dem Reflections-Winckel gleich ſey, wiederum auf das Auge zurücke getrieben werden, dadurch man den Regenbogen und die Farben deſſelben zu ſehen bekommen kann, fallen aber die Strahlen Π Σ ſehr ſchief ins Auge, ſo dringen ſie zwar auch durch den Stern im Auge hindurch, allein ſie fallen alsdenn nicht auf die cryſtallene Feuchtigkeit, ſondern auf die ſchwärtzlichte Feuchtigkeit, womit das Ader- und Trauben-Häutgen überzogen m K, worinnen ſie verſchlucket werden.

§. 806. Die Brechung der durchſichtigen Horn-Haut alſo muß einmal von ihrer Dicke, zweytens aber von ihrer Erhabenheit hergeleitet werden; denn durch beyde Umſtände wird zugleich die Brechung der Strahlen hervorgebracht, und ſolche werden durch die Erhabenheit derſelbigen gar Anmerckung.

ſehr

ſehr geſammlet, dahero auch Herr SCHEINER der durchſichtigen Horn-Haut eine růndlich hyperboliſche Figur zugeeignet, weil dieſe die Strahlen ſtarck aufzufangen vermögend; der Focus der durch die Horn-Haut gebrochene Strahlen aber ſoll nach der Ausrechnung Herrn KEPLERS ohngefähr den vierten Theil des Diameters von der durchſichtigen Horn-Haut entfernet ſeyn, wenn nehmlich die Licht-Strahlen aus der Luft in ein Glas fallen, dahingegen aber dieſelbige um die Helfte des Diameters entfernet, wenn ſie ins Waſſer fallen, nun iſt die durchſichtige Horn-Haut aber feſter als das Waſſer, und kann nach einiger Meynung die Licht-Strahlen eben ſo ſtarck wie die cryſtallene Linſe reflectiren, dahero der Focus der Strahlen ſo durch die durchſichtige Horn-Haut hindurch gehen, etwas kůrtzer als der halbe Diameter deſſelben ſeyn muß. Nach der Anmerckung Herrn PETIT aber ſtehet die durchſichtige Horn-Haut von der cryſtallenen Linſe 1 und $\frac{5}{12}$ ab, mithin kann alſo die Sammlung der Strahlen in einem Puncte oder Focus vor der cryſtallenen Linſe nicht hervorgebracht werden, ſondern die Licht-Strahlen werden auf der cryſtallenen Linſe zwar durch die Refraction etwas aneinander gebracht, jedoch ſo, daß ſie nicht gäntzlich in einem Puncte zuſammen gebrochen werden.

Von der Strahlen-Brechung

§. 807. Auf dieſe Art §. 806. kommen alſo die Licht-Strahlen zu der cryſtallenen Feuchtigkeit. Die cryſtallene Feuchtigkeit

tigkeit iſt eine Linſe deſſen Umkreiß 1'' 1''' 30'''' oder auch etwas gröſſer iſt, dahingegen der Umkreis der durchſichtigen Horn-Haut ſieben Linien, ſie iſt überdem nach vorne erhaben, und nach hinten ein wenig platter §. 756. und die Sehne der Linſe gemeiniglich 4 oder $4\frac{1}{2}$ Linie groß, die Dicke aber beträgt ſich meiſtentheils zwey Linien, ſie iſt überdem härter und feſter als die wäſſerigte und gläſerne Feuchtigkeit, daher ſie die Licht-Strahlen auch um ſo viel mehr und ſtärcker brechen wird: denn bey einem Ochſen-Auge hat HAUKSBEE gefunden, daß das Licht in der Linſe 24° 10' gebrochen würde, dahingegen ſolches mit dem Waſſer nur 16° 15' geſchehe. Die Strahlen H. M. demnach ſo gerade oder perpendiculär auf die cryſtallene Linſe fallen, werden gerade durch dieſelbe hindurch fahren, allein die übrigen Strahlen ſo ſchief darauf fallen, z. E. F. I. P. G. &c. werden gegen den Perpendicul refractiret werden müſſen, weil ſie aus einer dünneren Feuchtigkeit in einen feſteren und erhabenen Theil gehen. Dieſe Brechung aber, wie einige wollen, ſoll nach dem Verhältniß geſchehen, mit welcher ein Strahl der aus dem Waſſer in Glas hinüber gehet, gebrochen wird, dabey ſich denn der Sinus des Einfalls-Winckels zu dem Sinu des Refractions Winckel verhält, wie

der cryſtallenen Feuchtigkeit.

a) Beſiehe Herrn KRÜGERS Naturlehre 2ter Theil p. 693. §. 362. CARTESIUM dioptric. Cap. 3. WOLFFS opt. n. 61. woſelbſt die cryſtallene Linſe mit einem Glaſe verglichen wird.

51 zu 44 a), WINTRINGHAM aber vermeynet, daß der Sinus des Refractions-Winckels zu dem Sinu des Einfalls-Winckels in der Linſe ſich verhalte, wie 20 zu 21. dahero ſolche die Licht-Strahlen um etwas weniges mehr wie das Waſſer bricht a), mithin werden die Strahlen E G, in L und F I, in N gebrochen werden müſſen, und die übrigen werden ebenermaſſen mehr zum Perpendicul hinzuweichen müſſen, dahero werden ſie hiedurch immer näher aneinander gebracht, jedoch kommen ſie nicht ſo ſtarck aneinander, daß ſie vor der gläſernen Feuchtigkeit in einem Foco zuſammen fallen können, ſondern ſie ſind annoch in etwas zerſtreuet.

Von der Refraction der gläſernen Feuchtigkeit.

§. 808. Wenn ſie nun zu der gläſernen Feuchtigkeit gelangen, ſo müſſen die Strahlen wieder auseinander fahren, und diejenigen ſo ſchief auf dieſelbe fallen, von der auf dem Bewegungs-Punct gezogenen perpendiculär-Linie hinweggebrochen werden, weil die gläſerne Feuchtigkeit dünner als die cryſtallene, und überdem hohl, oder an dem Orte wo die Strahlen auffallen, ein wenig vertieft vorgefunden wird, in welchem Zuſtande nach den Gründen der Optic dieſelbe von der Perpendiculär-Linie gebrochen werden, mithin ſo müſſen die Strahlen G L und I N in O zuſammen fallen b), allein die

geraden

a) Beſiehe auch Herr WALTHER *de lente cryſtallin.* pag. 16. und PITCARN *theor. morb. ocul.* p. 12.

b) Beſiehe die 1 Figur auf der 10 Tabelle.

geraden auf den Mittel-Punct fallenden Strahlen werden auch gerade hindurch fahren und nicht gebrochen werden, weil die anziehende Kräfte der gläſernen Feuchtigkeit alsdenn nach eben der Richtung wircken, nach welcher ſich die Strahlen fort bewegen, dahero dieſelbe nicht gebrochen werden. Ein ſolcher Strahl aber der ungebrochen durch einen dichten Cörper hindurch gehet, wird die Sehe-Axe geheiſſen, mithin iſt derjenige Strahl in unſern Augen die Sehe-Axe, welcher ungebrochen bis zu der Netzförmigen Haut ſich hinzu beweget.

Wenn man deutlich und undeutlich ſiehet.

§. 809. Hieraus §. 803. 804. 807. 808. erhellet alſo, daß faſt alle Feuchtigkeiten der Augen zugleich mit der durchſichtigen Horn-Haut die ſchief auffallende Strahlen immer mehr und mehr refractiren und näher zu dem Foco hinzu bringen, und ſelbige ſich zuletzt auf dem Netzförmigen Häutgen gantz nahe aneinander verſammlen, wenn aber dieſes geſchiehet, ſo wird man die äuſſerlichen Gegenſtände deutlich gewahr, und im Gegentheil ſiehet man dieſelbe nur gantz undeutlich, wenn die Strahlen der Bilder nicht in einen kleinen Puncte oder in dem Foco auf der Netzförmigen Haut an einander gebracht werden, wie man bey kurtz- und langſichtigen Perſonen (Myopes und Presbytæ) gewahr wird: denn bey kurtzſichtigen Perſonen, wobey die Hornhaut, oder die cryſtallene Feuchtigkeit die mehreſte Zeit allzu erhaben, oder auch zu weit von der Netzförmigen

Wie die Augen bey kurtzſichtigen

beſchaffen.

Haut entfernet, werden die Strahlen von den Gegenſtänden allzuſtarck gebrochen, der Focus fällt alsdenn nicht juſt auf die Netzförmige Haut, ſondern etwas vor derſelbigen, da ſie ſich nun hinter dem Foco wiederum zertheilen, und aus einander breiten, ſo wird das Bild der Gegenſtände nicht auf einen ſo kleinen Puncte vorgeſtellet, ſondern machet gleichſam einen Fleck aus, welcher die Bilder nur gantz undeutlich abdrücket, dahero ſind ſolche Perſonen gezwungen, wenn ſie deutlich ſehen wollen, dasjenige ſo ſie ſehen wollen, ſehr nahe an die Augen zu halten, damit die Strahlen von den Gegenſtänden ſo ſie ſehen wollen, deſto mehr mögen ausgebreitet werden; damit ſie nicht vor, ſondern auf dem Netzförmigen Häutgen den Focum machen können. Zu eben dem Ende drücken ſie auch zuweilen den Augapfel nach auſſen, und treiben die Feuchtigkeiten deſſelben mehr nach vorne, da denn die Horn-Haut platter und flacher wird, in welchem Zuſtande ſie gantz gut ſehen können; ſonſten ſehen ſie den Leuten, mit welchen ſie reden, nicht gerne in die Augen, weil ſie die Geſichts-Minen nicht wohl wahrnehmen können, ſondern haben mehr auf die Reden Acht; wenn ſie leſen, halten ſie das Buch gerne zur Seite des Hauptes, damit das Lcht um ſo viel beſſer auf daſſelbe fallen möge; ſo leſen ſie eine kleine Schrift auch lieber wie eine groſſe, indem ſolche ihre Augen nicht ſo ſehr ermüdet;

haben

haben ferner einen gröſſeren Stern im Auge, und können deswegen die mehreſte Zeit auch bey einem ſchwachen Lichte z. E. Monden-Schein wohl ſehen, weil mehrere Licht-Strahlen bey ihnen in die Augen fallen, alles dieſes aber pfleget ſich bey ihnen mit den Jahren zu verliehren, weil die wäſſerigte Feuchtigkeit, ſo die Horn-Haut der Augen ausgedehnet erhält, ſich mit der Zeit verliehret, die cryſtallene Feuchtigkeit auch eintrocknet und platter wird, daher ſie alsdenn ein beſſeres Geſichte bekommen. Mit den langſichtigen aber verhält es ſich gantz anders; denn bey ſolchen Perſonen iſt die Horn-Haut oder cryſtallene Linſe gar zu flach und zu nahe gegen der Netzförmigen Haut der Augen gerichtet, dahero die Licht-Strahlen von denen Gegenſtänden einen Eindruck auf dieſelbe verurſachen, ehe ſie ſich noch gehörig in einem Focum vereiniget haben; dahero ſcheinet das Bild derſelbigen gleichfalls undeutlich, und ſolche Perſonen ſind alsdenn gezwungen, die Sachen ſo ſie genau ſehen wollen, einige Fuß weit von den Augen zu entfernen, denn alsdenn wird der Focus der Strahlen nicht hinter, ſondern auf den Netzförmigen Häutgen hervorgebracht a). Dieſe Perſonen brauchen mehr Licht zum Sehen wie die vorigen, werden auch faſt jederzeit mit den herannahenden Jahren

Wie die Augen der langſichtigen conſtituiret.

a) Beſiehe hievon mit mehrern Herr PORTERFIELD in denen Edinburgiſchen Anmerckungen Pars IV.

ſchlechter, weil die wäſſerigte Feuchtigkeit, ſo die Horn-Haut erhaben machet, und ausgedehnt erhält, immer mehr und mehr vertrocknet, darauf die Horn-Haut noch flächer und näher gegen der Netzförmigen-Haut hinzugetrieben wird, mithin die Licht-Strahlen in der natürlichen Weite bey dem Sehen immer zerſtreuet auf dem Netzförmigen Häutgen angebracht werden. Einige hat man zwar die von ſelbſten ſind geheilet worden, und nachhero auch ohne Brillen haben leſen können, allein bey dieſen iſt auch ein anderer Umſtand hervorgebracht worden: denn entweder müſſen die Feuchtigkeiten der Augen erſetzt geworden ſeyn, oder die Augen-Muſculn haben auch ſtärcker auf den Augapfel drücken und denſelben verlängern müſſen, damit die Horn-Haut weiter von dem Netzförmigen Häutlein abgetrieben worden, denn ſonſten wäre es ſchlechterdings unmöglich geweſen. Da nun erhoben geſchliffene Gläſer und Brillen die Licht-Strahlen ſtarck brechen und in einen näheren Puncte zuſammen bringen, hole Gläſer aber dieſelbe weiter aus einander breiten: ſo ſiehet man, warum die erſten langſichtige Perſonen ſich mit gutem Nutzen bedienen können, letztere aber vor kurtzſichtige gut ſind. Wolte man an allen dieſem zweifeln, ſo braucht man nur eine verfinſterte Kammer gehörig zu unterſuchen, und die Bilder genau zu betrachten, ſo in ſelbiger

vorge-

vorgeſtellet werden, denn hiebey wird man wahrnehmen, wie die Bilder, ſo von einer erhabenen Linſe auf einem Papier, welches zwey Fuß von ſelbiger entfernet, gantz deutlich vorgeſtellet werden, undeutlich und unvernehmlich werden, wenn das Papier, worauf ſie abgemahlet werden, einige Fuß weiter von der Linſe entfernet, oder auch näher hinzugeführet worden; denn in dem erſteren Fall wird der Focus weit von dem Papier formiret, im letzteren aber hinter demſelben. Hiebey aber möchte man wohl fragen, wie weit denn die durchſichtige Horn-Haut von dem Nerven-Häutgen müſſe entfernet ſeyn, wenn man gehörig ſehen und weder kurtz noch langſichtig ſeyn ſolte? Die Frage iſt nicht ſo leichte zu erörtern, weil die Beſchaffenheit der übrigen Augen-Feuchtigkeiten hiezu ebenermaſſen etwas mit beyträget. Wenn aber das Auge eines erwachſenen Menſchen im Durchmeſſer von der Horn-Haut bis zu den Sehe-Nerven 11$\frac{1}{3}$ Linie, Pariſiſche Maaße, und die andern Theile der Augen alsdenn ihre gehörige Gröſſe, Structur, Figur und Feuchtigkeit haben, wovon vorhero ſchon genugſam erwehnet, ſo ſcheinen dieſelbe zu einem guten Geſicht aufgelegt zu ſeyn.

§. 810. Nimmermehr aber hätte man ſo verſchiedene weit von einander entfernete Gegenſtände ſehen können, wenn die Augen

Von der Bewegung der cryſtal.

lenen Linſe. gen Feuchtigkeiten immer in einerley Zuſtande verblieben, denn es wird, eben wie bey einer verfinſterten Cammer (Camera obſcura) das Bild ſo man in einer Diſtance von 4. Fuß deutlich wahrnehmen kann, undeutlich erſcheinen müſſen, wenn man 8. Fuß weit davon entfernet, und die Augen in eben dem Zuſtande verblieben, worinnen ſie vorhero geweſen, weil alsdenn der Focus nicht accurat auf der Netzförmigen Haut, ſondern vor derſelbigen entſtehen muß, dahero dieſelbe hinter dem Foco wieder auseinander fahren, auf der Netzförmigen Haut ſich in viele Puncte zertheilen und ein undeutliches Bild zuwege bringen. Man kann ſich dieſes um ſo viel deutlicher vorſtellig machen, wenn man beliebet die 2te Figur der 10ten Tabelle anzuſehen: denn es ſey C, O, B, ein Gegenſtand, deſſen Punct O. B. und C ſolche Strahlen von ſich werfen, die ſich hinter der Nerven-Haut in X vereinigen, und daſelbſten die Bilder o. b. c formiren. F. ſey ferner der Mittel-Punct des Auges, wodurch die Linien durchgehen müſſen, ſo auf der Netzförmigen Haut ſenckrecht ſtehen; wenn man nun aus den Endpuncten der runden Bilder auf der Nerven-Haut o, b und c gerade Linien nach dem Puncte F. ziehet, und ſelbige bis zum Horopter verlängert, ſo erhellet hieraus gantz klar, daß die Puncte O, B und C. auſſer dem Auge in dem gantzen Raum der

Kreiſe

Kreiſe OCJB, BOLH, und CGKO müſſen geſehen werden, der ſich zwiſchen den geraden Linien befindet, die aus den Endpuncten der Bilder nach ihren gegenüberſtehenden Puncte gezogen ſind und auf der Nerven-Haut ſenckrecht ſtehen. Da aber dieſe Zirckel mit einander vereiniget, ſo müſſen die Puncte O, B, und C aus angeführter Urſache undeutlich und verwirrt erſcheinen, obgleich dieſe Vermiſchung der Bilder auf der Nerven-Haut von dem Dinge nicht wahrgenommen wird. Damit aber dennoch dieſes nicht ausgeübet werde, und man die Bilder der Gegenſtände deutlich ſehen möge, ſo verändern die Augen bey jeglicher Entfernung ihre Figur.

§. 811. Obgleich dieſes §. 810. nun aus dem angeführten ſchon einigermaſſen wahrſcheinlich, ſo hat dennoch ein berühmtes Mitglied der Frantzöſiſchen Wiſſenſchaften, nehmlich der Herr de la HIRE a) ſolches geleugnet und behaupten wollen, daß die Augen ihre Geſtalt niemalen veränderten, die Gegenſtände möchten nah oder entfernet ſeyn: und zwar ſucht er dieſes aus folgendem Verſuche vornehmlich darzuthun: nehmlich man ſolte eine Karte nehmen, und ſelbige an zwey, drey oder mehreren Orten

Einwürfe hiegegen werden widerleget, und die gegenſeitige Meynungen beantwortet.

a) Beſiehe das Journal des Scavans An. 1685. und deſſelben Diſſert. ſur les differens accidens de la vue von 1693.

ſo durchſtechen, daß die entfernteſten Löcher nicht weiter von einander ſtehen, als der Umkreiß des Augen-Sterns beträgt. Wenn man alsdenn das eine Auge zuhält und mit dem andern durch die Löcher der Karte ſiehet, ſo bekömmt man einen Gegenſtand, den man einen Fuß weit hindurch deutlich wahrnehmen könnte, eben ſo vielfältig zu ſehen als Löcher in der Karte ſind, wenn man ſich einige Fuß weiter vom Gegenſtande entfernet, und eben ſo erſiehet man einen Cörper vervielfältiget, den man 4. Fuß weit deutlich wahrnehmen könnte, wenn man ihn näher z. E. zwey Fuß, bey dem Auge betrachtet. Um dieſen Verſuch deſto beſſer auszuüben, ſo muß man einen hellen Gegenſtand entweder in einem danckelen Orte, oder auch einen danckelen in einem hellen Orte betrachten, denn alsdenn erſcheinet die Vervielfältigung der Sache viel deutlicher; man kann dieſe Veränderungen aus dem vorhero Angeführten gar leichte erklären a): denn es ſey R. die Nerven-Haut P. G. aber die Karte vor dem Auge, O. hingegen ein Gegenſtand, deſſen Strahlen H H accurat auf die Löcher der Karte fallen, ſo werden ſelbige hindurch gehen und in der Horn-Haut, wäſſerigten, cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit ſolchergeſtalt gebrochen werden, daß ſie in O O

auf

a) Beſiehe die 10. Tab. fig. 3.

auf dem Netzförmigen Häutgen R, in einem Punct oder Foco zuſammen fallen, und in einer gewiſſen Entfernung die Licht-Strahlen des Gegenſtandes, ſo durch die vielen Löcher hindurch gegangen, deutlich auf der erwehnten Haut zuſammen bringen und vorſtellen können, wenn man aber weiter von dem Cörper ſich entfernet, ſo muß der Focus O O der Licht-Strahlen O H H. vor der Netzförmigen Haut A B. entſtehen, und da ſelbige ſich alsdenn creutzigen, in X X doppelt erſcheinen. Sind aber die Cörper, ſo man durch die Karte ſiehet, gar zu nahe, daß die Strahlen, welche durch die Löcher derſelbigen hindurch gehen, ſich nicht auf den Netzförmigen vereinigen und in einen Focum ſammlen können, ſo müſſen ſie gleichfalls auf der Netzförmigen Haut C D. durch die Strahlen c c doppelt, oder auch ſo vervielfältiget erſcheinen, als Löcher in der Karte vorgefunden werden: denn die Strahlen eines jeglichen Loches werden beſonders auf der Netzförmigen Haut abgedrücket werden. Da nun das Auge nicht in einer jeglichen Entfernung die Bilder durch die viele Löcher eintzeln wahrnehmen konnte, ſo ſchloß der Herr de la HIRE, daß die Augen und cryſtallene Feuchtigkeit ihre Lage und Figur nicht veränderten, indem ſie ſonſten ein Bild ſo ſie zwey Fuß weit durch die Löcher der Karte deutlich hätten wahrnehmen können,

nen, auch eintzeln hätten ſehen müſſen, wenn es 4. Fuß weit entfernet. Allein ſo ſchön dieſer Verſuch und ſo wahrſcheinlich dieſer Schluß gleich anfänglich zu ſeyn ſcheinet, ſo verliehret ſich dennoch ſein Anſehen, wenn man dasjenige unterſuchet, was der Herr PORTERFIELD hiegegen zuerſt eingewendet: denn dieſer berühmte Autor hat hinreichend gezeiget a), daß die Seele in dieſem Stück einen Irrthum begehet: denn wenn die Seele von der Entfernung eines Gegenſtandes richtig urtheilet, ſo werden beyde Augen nothwendig darauf gerichtet, und zwar ſowohl, wenn das eine zugemacht, als wenn ſie beyde offen ſind, wenn man nun die Gegenſtände in einer ſichtbaren Entfernung mit offenen Augen deutlich wahrnehmen kann, ſo müſte eben dieſes auch geſchehen können, wenn man dieſelbe durch die Löcher der Karte betrachtet, gleichwohl geſchiehet dieſes nicht, mithin ſo muß ein Irrthum bey der Durchſchauung der Löcher in die Karte vorgehen. Es giebt der Herr de la HIRE ferner vor, daß keine Theile in und an den Augen geſchickt ſeyn, ſolche Veränderungen hervor zu bringen, die zu einem deutlichen Sehen in verſchiedenen Entfernungen nöthig ſind, ja er vermeynet ſelbſten, daß das Auge hiezu

Mehrere Einwürfe des Herrn de la HIRE.

a) Beſiehe die Edingburgiſchen Anmerckungen Tom. IV.

zu allein hinreichend ſey, ohne ſeine Figur zu verändern, indem bey einer ſichtbaren Entfernung die Brechung der Licht-Strahlen nicht ſo ſehr von einander unterſchieden ſey, daß daraus ein undeutliches Geſicht entſtehen könnte; ferner ſuchet er durch die Beweglichkeit des Augen-Sterns ein deutliches Sehen bey allen Entfernungen zu erklären, und hiedurch auch die Einwürfe gegen ſeine Sätze zu widerlegen; allein daß Theile in denen Augen zugegen, wodurch die Bewegung und Veränderung der Figur und Lage der Augen nach verſchiedenen entferneten Gegenſtäuden hervorgebracht werden kann, werde in dem folgenden hinreichend zeigen, dadurch denn erhellen wird, daß dieſer Einwurf von einer Erheblichkeit ſey. Was aber den andern anbelanget, ſo muß man in der That geſtehen, daß die Veränderungen der Strahlen auf dem Netzformigen Häutgen nicht gar groß ſey, allein wenn man die Gegenſtände von weitem betrachtet, ſo erfolgen allerdings ſolche Veränderungen die ein undeutliches Sehen zuwege bringen würden, wenn durch die Veränderung der Lage und Figur einiger Theile der Augen dieſes nicht verhindert würde, weil alsdenn die Strahlen nicht in einen kleinen Punct auf der Nerven-Haut zuſammen gebracht werden können, ſondern den Focum vor derſelbigen formiren, nach hinten ſich aber wiederum aus einander breiten und dahero nur

einen

einen undeutlichen Fleck auf der Nerven-Haut hervor bringen würden, eben wie man bey einer verfinſterten Kammer auf dem Papier gewahr wird, wenn man daſſelbige entweder gar zu nahe oder gar zu weit von der Linſe entfernet; daß aber auch die Bewegung des Augen-Sterns hiezu nicht hinreichend ſey, erhellet ſchon aus dem geſagten, weil gleichwohl die Brechung der Strahlen auf vorangeführte Art und Weiſe vor ſich gehet, bey dem Nutzen derſelbigen wird man dieſes weiter ausgeführet vorfinden. Es iſt alſo nichts mehr übrig, um die verſchiedene Weite der Gegenſtände deutlich wahrzunehmen, als daß die Augen ihre Lage und Figur verändern müſſen, wie aber dieſes geſchiehet, und was vor Theile hervor gebracht werden, iſt eben das was ich in folgendem Abſchnitt unterſuchen werde.

Meynungen von der Veränderung der Augen.

§. 812. Verſchiedene berühmte Autores demnach ſind der Meynung, daß die gantze runde Figur der Augen in eine länglichte verwandelt werde, wann die Gegenſtände nahe ſind, und hingegen würden ſelbige platter, wann die Sachen ſo man ſehen wolte, weiter entfernet wären, damit in beyden Fällen um ſo viel beſſer der Focus der Licht-Strahlen auf dem Netzförmigen Häutgen möchte hervor gebracht werden; andere im Gegentheil meynen, daß die durchſichtige Horn-Haut nur erhabener oder platter gemacht würde; wiederum andere aber halten

ten davor, daß die cryſtallene Linſe vermöge des haarigten Bandes bald nach hinten bald nach vorne gezogen würde, um den Focum der Licht-Strahlen bey verſchiedentlich entferneten Gegenſtänden auf der Netzförmigen Haut hervor zu bringen. Noch andere meynen gar, daß die Figur der cryſtallenen Linſe durch die Zuſammenziehung ihrer Fibern verändert würde, damit man nun dieſe verſchiedene Meynungen um ſo viel beſſer einſehen möge, ſo verdienet eine jegliche insbeſondere unterſuchet zu werden.

Ob die Muſculn der Augen zu ihrer Veränderung etwas mit beytragen.

§. 813. Daß demnach die runde Figur der Augen verändert werde, haben nicht nur CHARRIERE, LE CAT, TAYLOR, BRIGGS, PERAULT, ſondern auch PETIT, BOERHAVE, KEIL und verſchiedene andere mehr behauptet, jedoch ſind ſie nicht einerley in ihrer Erklärung: denn einige vermeynen, daß die Augen durch die vereinigte Zuſammenziehung des obern und untern ſchrägen Muſculs hervor gebracht werde, wie Herr KEIL vermeynet a), andere hingegen aber leiten dieſes von der Wirckung der andern vier geraden Augen-Muſculn her; dieſe Meynung fände auch noch um ſo viel eher ſtatt, wann das Auge hinreichend genug bey dem Sehen verändert werden könnte: denn daß die ſchrägen Augen Muſculn dieſelbige nicht verlängern können, ſiehet

a) Beſiehe ſeine Antom. Cap. 17. §. IV.

het man gar leicht aus ihrer Lage und Befeſtigung; denn da ſie das Auge nicht gäntzlich umfaſſen, wie können ſie ſelbige alsdenn verlängern und ihren Umkreiß zuſammen drücken? Von den geraden Augen Muſculn ſolte man dieſes noch viel eher behaupten können, weil dieſelbige die Augen faſt allenthalben umgeben, und überhalb dem Augapfel nach hinten zu gehen, dahero ſie bey ihrer Zuſammenziehung und Verkürtzung den Augapfel zuſammen drücken, und wo er beweglich verlängern müſſen; allein einmal ſind die Augen mit ihren Feuchtigkeiten, ſo ſtarck angefüllet und ausgedehnet, daß die Figur derſelbigen nicht wohl durch die geringe Wirckung erwehnter Muſculn zu verändern, wenn ja dieſes geſchehe, ſo würden ſie die Augen vielmehr nach ihren feſten Bewegungs-Puncten, welche hinten in die Augen-Hölen befindlich hinzuziehen, und dadurch daſſelbige nur mehr verkürtzen; nun ſind aber die Augen-Hölen auch bey den magerſten Perſonen mit Fette angefüllet und die Augen nach vorne durch die anwachſende Haut an den Augen-Lefzen und Augen-Hölen befeſtiget, dahero denn dieſe Verkürtzung nicht ſo leichte geſchehen kann, gebe aber auch die angewachſene Haut (Tunica adnata) dieſer Zurückziehung etwas nach, ſo würde dennoch das Fett nach hinten zu einen Wiederſtand abgeben und zu der Verkürtzung der Augen etwas beytragen;

gen;

gen; ja einige haben gar vermeynet, daß ſie hiedurch platt gemacht würden, allein dieſes wird durch die Gegendrückung der geraden Muſculn auf dem erhabenen Augapfel verhindert, indem die eine Wirckung die andere aufhebet.

Vernunft und Erfahrung widerſprechen vorangeführter Meynung.

§. 814. Allein daß dieſe Veränderung §. 813 zu einem deutlichen Sehen bey verſchiedenen Entfernungen nicht hinreichend ſey, lehret nicht nur die Vernunft, ſondern auch die Erfahrung und Beſchaffenheit der Thiere: denn wie Herr JURIN bewieſen a), ſo müſte das Auge um $\frac{1}{10}$ theil um ſeiner Axe vermehret werden, wenn man einen Gegenſtand in einer Entfernung von 6 Zoll bis 14 Füſſe und 5 Zoll deutlich ſehen wolte, alsdenn aber würde das Auge in eine ſolche ovale Figur gebracht werden, daß deſſen Figur und Feuchtigkeit gäntzlich verdorben würden. Wenn man mit den Fingern gelinde auf die Augen drückt, ſo erſcheinen ebenermaſſen alle Gegenſtände undeutlich und unordentlich, man mag ſie in einer Entfernung anſehen, in welcher man auch will; da nun dieſes ohne Zweifel aus der veränderten Lage der Nerven-Fibergen in der Netzförmigen Haut entſtehet, dieſe aber dennoch eine eigene Richtung haben müſſen, ſo ſiehet man, daß der Druck der Muſculn eben dieſes verurſachen würde: Wenn man

a) Eſſay tupon diſtinct and indiſtinct viſion P. 3. pag. 122.

man überdem diejenigen Perſonen unterſuchet, die ſich am Stahr operiren laſſen, ſo wird man oftmalen finden, daß dieſelbige auch in einer gehörigen Entfernung die Gegenſtände ohne Gebrauch eines ſehr erhabenen Glaſes nicht deutlich ſehen können, da nun der Stahr in einer Verderbung der cryſtallenen Feuchtigkeit beſtehet, ſelbige aber bey dem Stahrſtechen nach unten gedrücket wird, und deſſen Stelle die gläſerne Feuchtigkeit wiederum anfüllet, die gläſerne Feuchtigkeit aber nicht ſo hart als die cryſtallene iſt, ſo können die Strahlen nicht ſo ſtarck gebrochen werden, daß der Focus juſt auf der Netzförmigen Haut entſtehe, ſondern es muß derſelbe hinter der erwehnten Haut fallen, mithin ein undeutliches Geſicht verurſachen, wiedrigenfalls man ſich nicht eines ſolchen convexen Glaſes bedienet, ſo dieſe zu ſchwache Brechung erſetzen kann, ja man hat gar bey einigen wahrgenommen, daß ſie nicht durch ein Glaß alle Gegenſtände eigentlich bemercken können, ſondern haben ſich verſchiedene verfertigen laſſen müſſen, wovon das eine immer convexer als wie das andere geweſen, dabey ſie denn die erhabenſten zu den nahen Gegenſtänden, die plattern aber zu den entferneten gebrauchet; da nun die Muſculn bey ſolchen Perſonen keine ſolche Veränderungen können hervorbringen, ſo ſiehet man, daß der angeführte Nutzen unwahrſcheinlich

lich ſey. Bey einigen Creaturen trift man die harte Horn-Haut der Augen auch ſo hart an, daß ſie durch die Wirckung der Muſculn nicht verändert werden können, ja bey den mehreſten Vögeln und Fiſchen wird ſie zwiſchen der durchſichtigen Horn-Haut und den Augen-Winckeln knöchigt vorgefunden, wobey Herr RANBY bemercket, daß dieſer knöchigte Circul in einem Strauſſe aus 15 knöchigten Schalen beſtanden, die über einander gelegen und einen runden Knochen um die Horn-Haut ausgemachet haben. Herr WARREN hat nachgehends auch gefunden, daß der Strauß ſolchen Ring mit andern Land- und Waſſer Vögeln gemein habe, nur ſolten ſie bey jenen aus 14ten, bey dieſen aber aus 15 Stücken beſtehen a). PEREAULT und PEYER haben ebenermaſſen die Horn-Haut bey einer Eule knöchigt gefunden, und Herr RUYSCH hat ſie an einem Walfiſch-Auge einen Zoll dick angetroffen b); da nun ſolche Thiere durch die Wirckung der Muſculn ihre Augen nicht verändern, ſelbige aber dennoch gut ſehen können, ſo müſſen nothwendig andere Umſtände zu gegen ſeyn, wodurch dieſes hervorgebracht wird. Daß bey verſchiedenen ſolcher durch die cryſtallene Linſe hervorgebracht werde, iſt bekannt, viele dagegen haben auch hiezu andere Theile als

a) Beſiehe Phyloſoph. transact. abridgem. VI.
b) Beſ. Theſ. annot. maxim. No. 51.

als die Menſchen, wie aus den Geſchichten der Natur-Kündiger zu erſehen, dahero dieſer Beweiß nur in gewiſſen Bedingungen anzunehmen: denn wer will die erſtaunende Verſchiedenheiten der Thiere erklären, ſehen einige Fliegen nicht mit 1000 Augen? eine Spmie mit 8? von dieſen einige aber mit 6 andere mit 2?

Ob die Meynung des Herrn IURINS wahrſcheinlich

§. 815. Ob demnach die Veränderung der Augen darinnen beſtehe, daß die durchſichtige Horn-Haut entweder erhabener oder platter gemacht wird, wie der Herr IURIN geglaubet a), dabey er denn ſtatuiret, daß die haarigte Bänder und cryſtallene Linſe gleichſam Antagoniſten wären, und zwar alſo, daß wenn die haarigten Bänder ſchlapp und ohne Wirckung wären, die cryſtallene Linſe alsdenn erhabener würde, und im Gegentheil würde ſie platter, wenn das Ligamentum ſich anſtremmete, da nun die haarigten Bänder in einem Kreiß an der duncklen Horn-Haut befeſtiget, ſo müſſe bey Zuſammenziehung der haarigten Bänder der Kreiß, woran ſie befeſtiget, zwar ſchlapper, die Horn-Haut aber auch zugleich erhabener gemacht werden, und umgekehrt würde dieſelbige wiederum flächer, wann die Fibern der haarigten Bänder ſich nicht verkürtzten, da aber die Horn-Haut bey vielen Thieren hart und knöchigt vorgefunden wird, ja ſelbſt

a) Beſiehe den angeführten Ort. §. 127.

ſelbſt bey einem Menſchen ſehr hart iſt, ſo ſiehet man wohl, daß die kleinen muſculöſen Fibergen des haarigten Bandes nicht viel zu dieſer Veränderung beytragen können, überdem iſt der runde Kreiß, woran dieſelbige ſich befeſtigen, nach der Anmerckung des Herrn WINSLOW und MORGAGNI von der Vereinigung der durchſichtigen mit der dunckeln Horn-Haut, $1\frac{1}{2}$ Linien breit entfernet, und an der dunckeln Horn-Haut befeſtiget, da nun dieſe Horn-Haut nach dem eigenen Geſtändniß des Herrn IURINS unveränderlich, ſo ſiehet man wohl, daß ſich die durchſichtige Horn-Haut gleichfalls nicht wird verändern können, ſonſten hat dieſer berühmte Autor nach dieſem Satze alle Erſcheinungen bey den Augen gar ſchön erklähret.

§. 816. Da nun dieſe Meynung §. 815. ebenermaſſen unwahrſcheinlich, ſo haben andere ihre Zuflucht billigermaſſen zu der cryſtallenen Feuchtigkeit ſelbſt genommen, und dieſelbige theils von der cryſtallenen Feuchtigkeit hergeleitet, theils aber nicht. Die cryſtallene Feuchtigkeit ſolte ihre Figur theils erhabener a) theils aber platter machen können, wie MOLINETT, BRISSEAU, BOHNIUS, WINTRINGHAM &c. davor hält, viele an-

Von der Veränderung der cryſtallenen Feuchtigkeit.

a) Beſiehe hievon CARTESII dioptric. cap. 3. GREW in Coſmolog. ſacr. COLLINS anat. pag. 906. BIDLOO de ocul. weil ſelbige dieſer Meynung beygepflichtet.

andere im Gegentheil ſind der Meynung, daß die cryſtallene Feuchtigkeit niemalen ihre Figur verändere, ſondern theils von der Nerven-Haut weggeführet, theils aber wiederum zu derſelben hinzugeleitet würde, nachdem die Entfernung der Gegenſtände, ſo man ſehen will, ſolches mehr oder weniger erforderten, das erſte hat auch der Herr PEMBERTOM geglaubet, und vermeynet, daß ſolches durch die Fibern der cryſtallenen Linſe ſelbſten hervorgebracht werde, da aber noch keiner hat zeigen können, daß die Fibern der cryſtallenen Linſe fleiſchigt oder auch ſolche Zäſergen wären, die auf eine Empfindung ſich zuſammenziehen könnten, überdem die Linſe oder der innere Theil der cryſtallenen Feuchtigkeit keinen feſten Punct habe, wogegen ſich die Fibern deſſelben zuſammen ziehen können, wie doch nothwendig iſt, damit ſelbige in Wirckung geſetzet werden möchten, dieſelbige auch mit ihrer Capſul nicht ſo ſtarck zuſammen hänget, ſondern gantz leichte bey Zerſchneidung derſelbigen heraus fält; a) ſo ſiehet man von ſelbſten ein, daß dieſe Mey-

a) MAITRE IEAN und PETIT haben ſie dahero als den eintzigſten Theil in unſerm Cörper angeſehen, welcher Gefäſſe, Nerven oder Zäſergen keine Verbindung mit denen nahgelegenen Theile hätte, ſondern nach der Meynung des STENONS frey in dem zähen Waſſer herum ſchwebete, ſo unter der Capſul der cryſtallenen Linſe vorgefunden würde.

Meynung nicht nur eine bloſſe Muthmaſſung, ſondern gantz falſch ſey. Man möchte hiebey aber wohl einwenden, warum dann die Fibern in der cryſtallenen Linſe zugegen wären, wann ſie ſich nicht zuſammenziehen und hierdurch eine Veränderung in der cryſtallenen Linſe zuwege bringen ſolten? Die Urſache iſt meiner Meynung nach leichte zu begreifen, indem ſie nemlich die Strahlen-Brechung ſolte ſtärcker als die übrigen Feuchtigkeiten der Augen hervorbringen, damit ſie um ſo viel beſſer in einen Punct auf der Nerven-Haut geſamlet werden könten, wie wäre dieſes aber möglich, wann dieſelbige nicht aus feſtern Theilen und Fibern zuſammen geſetzet wäre? Da aber dieſes iſt, ſo wird ſie hiedurch um ſo viel geſchickter die Strahlen um ſo viel mehr zu brechen, nun wird ſelbige in der Mitten am feſteſten vorgefunden, und feſtere Theile refractiren die Strahlen am allermeiſten, dahero ſo müſſen ſie in der Mitten von der cryſtallenen Feuchtigkeit am nächſten an einander gebracht, und am ſtärckſten gebrochen werden, weil nun dieſes nothwendig, um viele Strahlen in einem kleinen Punct zuſammen zu bringen, ſo ſiehet man, daß vorangeführtes der wahrſcheinlichſte Nutze von der beſondern Structur der cryſtallenen Linſe ſey.

Wodurch die Bewegung der cryſtallenen Linſe hervorgebracht wird.

§. 817. Einige haben überdem noch vermeynet, daß das Stern-Band ſo hinter dem Regenbogen an dem Trauben-Häutgen vorgefunden wird, die cryſtallene Feuchtigkeit theils nach vorne ziehen, theils aber nach hinten bewegen können, weil ſie an derſelbigen ſolten befeſtiget ſeyn, da ſolche aber hievon weit entfernet, und gar nicht befeſtiget, ſo ſiehet man wohl, daß dieſe Meynung nur aus einem Irrthum und Fehler in der Erkänntniß der Augen entſtanden ſey, ſonſten haben de la HIRE, PEMBERTON, CAMPER und einige andere dieſe Meynung auch ſchon längſtens wiederleget. Da nun aber gleichwohl der vornehmſte Nutzen, um die Gegenſtände in verſchiedener Weite deutlich zu ſehen, von der cryſtallenen Feuchtigkeit hervorgebracht wird, wie man an dem Exempel derjenigen ſiehet, ſo durch das Stahrſtechen ſolcher beraubet geworden. §. 814. ſo fraget man denn billig, wodurch dieſe Geſchicklichkeit hervorgebracht wird? Daß ſolches durch die haarigten Bänder geſchehe, welche ſich von der Horn-Haut überhalb dem erhabenen Theil der gläſernen Feuchtigkeit zu der cryſtallenen Linſe hinzu erſtrecken, iſt gar leicht zu erachten; denn dieſe haarigten Bänder ſind aus fleiſchigten Fibern zuſammen geſetzt, welche ſich zuſammenziehen und verkürtzen können, ſie laufen überdem ein wenig gebogen über der gläſernen Feuchtigkeit

tigkeit fort, und befeſtigen ſich alsdenn erſtlich an der Capſul der cryſtallenen Linſe; wenn ſie dahero wircken, und ſich zuſammenziehen, ſo müſſen ſie nicht nur die cryſtallene Linſe von der Nerven-Haut entfernen und näher zu der Horn-Haut führen, ſondern auch den Rand der gläſernen Feuchtigkeit drücken, worauf ſie gelagert ſind, indem ſie bey ihrer Zuſammenziehung ſich ebenermaſſen bemühen werden, eine geradere Linie zu erhalten; da ſie nun ein wenig gebogen über die gläſerne Feuchtigkeit fortlaufen, ſo drücken ſie den erhobenen Rand derſelbigen nach hinten; nach hinten aber kann die gläſerne Feuchtigkeit nicht hinausweichen, weil ſie daſelbſt allenthalben ſtarck umgeben iſt, dahero wird ſelbige nach vorne gegen der wäſſerigten Feuchtigkeit hinzu weichen, indem daſelbſt kein ſo groſſer Wiederſtand zugegen, ſo bald aber dieſes geſchiehet, ſo weichet gleichfalls die cryſtallene Linſe weiter nach der Horn-Haut hinzu und entfernet ſich von der Netzförmigen, weil ſie auf den vordern Theil der gläſernen Feuchtigkeit gelagert, und dieſe Bewegung geſchiehet in ſolchen Fällen, wenn die Gegenſtände, ſo man ſehen will, allzuweit entfernet, und ihre Strahlen nicht auf dem Netzförmigen Häutgen können geſammlet werden, ſondern hinter demſelben erſt einen Focum formiren, ſo bald aber dieſes nicht mehr nöthig, ſo werden

ſie gleich wiederum ſchlapp, und alsdenn dringet die gläſerne Feuchtigkeit, vermöge ihrer Elaſticität, mit ihrem erhabenen Rande nach vorne, die Höligkeit derſelbigen aber, worinnen die cryſtallene Feuchtigkeit gelagert, weichet in ihrer natürlichen Richtung wiederum zurücke, durch dieſe Bewegung iſt es demnach vornemlich, wodurch man die Gegenſtände in verſchiedenen Entfernungen deutlich gewahr werden kann; jedoch hat auch dieſes ſeine Gräntzen; denn wie IURIN bewieſen, ſo kann man eine Sache nur in einem Raum von 6. Zoll bis zu 14. Fuß und 5. Zoll mit den Augen deutlich wahrnehmen, ſelbiger iſt alſo der eigentliche Geſichts-Kreiß, hält man eine Sache viel näher vor die Augen oder entfernet ſie auch weiter als die angeführten Füße ſind, ſo kann man ſie nicht gantz deutlich gewahr werden, ſondern ſie werden immer undeutlicher, kleiner und verſchwinden endlich denen Augen gantz und gar. KEPLER und PLEMPIUS haben dieſe Bewegung der Fibern des haarigten Bandes zwar ſchon eingeſehen, allein mit dem Herrn IURIN und einigen andern davor gehalten, daß ſelbige die Horn-Haut zu der cryſtallenen Linſe hinzu bewegeten, welches gleichwohl falſch, wie aus den vorangeführten hinreichend erhellet. Ob dieſe Fiber aber auch durch ihre Wirckung und Anſtrammung die Capſul der cryſtallenen Linſe auseinander

der ziehen und platter machen, wie einige davor halten, ſolches iſt nicht ſo deutlich darzuthun, gleichwohl aber hat der vorangeführte Nutzen ſeine Richtigkeit. Mons la HIRE hat zwar dieſe Bewegung der cryſtallenen Feuchtigkeit geläugnet, und mit dem HOVIO geglaubet, daß die Fibern des haarigten Bandes nicht fleiſchigt wären, weil man keine rothe Farbe an ihnen gewahr werden könnte, die man doch bey denen mehreſten übrigen Muſculn vorfinde, allein dichte hiebey in den Augen, werden Fibern in dem Trauben-Häutgen vorgefunden, ſo den Stern erweitern und verengern können, obgleich man an ihnen keine rothe Farbe gewahr wird, und eben dieſes zeiget ſich bey den muſculöſen Fibern der Gedärme, des Magens, der Pulsadern u. ſ. f. dahero dieſes kein Einwurf von irgend einiger Erheblichkeit.

Was aus dem Angeführten zu erklären.

§. 818. Wenn man nun den angeführten Nutzen dieſer Theile zugiebet, ſo wird man auch leichte erachten können, warum man gantz nahe und allzuweit entfernete Gegenſtände nicht allzu deutlich wahrnehmen kann, weil ſelbige ſich nur nach gewiſſen Graden verlängern und verkürtzen können. Man ſiehet gleichfalls hieraus, weswegen man in natürlichem Zuſtande, und wenn dieſe Ligamente nicht wircken, entfernete Sachen gar leichte wahrnehmen kann: dann ſo ſind die fleiſchigte Fibern des

Stern-Bandes ſchlapp, die cryſtallene Feuchtigkeit befindet ſich nicht nach vorne gezogen, ſondern nach hinten gegen der Nerven-Haut gerichtet, dahero der Focus von den Licht-Strahlen entferneter Sachen um ſo viel deutlicher auf der Nerven-Haut hervorgebracht werden kann, da im Gegentheil bey Annäherung oder Beſchauung naher Gegenſtände dieſe Ligamente in Wirckung geſetzet werden, die cryſtallene Feuchtigkeit nach vorne bewegen, und von der Nerven-Haut entfernen, damit der Focus der Licht-Strahlen nicht hinter, ſondern gleichfalls auf der Nerven-Haut hervorgebracht werden möge. Man kann gleichfalls hieraus begreifen, warum die Augen einen Gegenſtand nicht ſo gleich deutlich erkennen können, wenn man in einer gewiſſen Weite eine Sache gantz genau betrachtet, obgleich die andere Sache nicht weit von derſelbigen entfernet, denn es muß hiebey das Auge ſich durch die Bewegung dieſer Fibern in einen andern Zuſtand ſetzen, und nach der Entfernung des andern Gegenſtandes einrichten, welches ein wenig Zeit erfordert, um die gehörige Lage auszufinden, ſo nothwendig um einen Gegenſtand in einer gewiſſen Entfernung deutlich wahrzunehmen; wenn man aber erſtlich gewöhnet und durch öfteres Anſchauen einer Sache dieſe Fibern in eine Uebung geſetzet, ſo kann man auch oh-

ne Bemerckung der Zeit einen anderen Gegenſtand faſt gleich deutlich gewahr werden, ja ſie bekommen hierdurch zuletzt eine ſolche Geſchicklichkeit, daß ſie die Augen in eben eine ſolche und keine andere Lage ſetzen, als worinnen die Sachen, ſo man ſehen will, deutlich wahrgenommen werden können. Es verhält ſich hiemit eben ſo wie mit dem Reden, Tantzen, Spielen u. d. g. denn diejenigen ſo ſich daran gewöhnet, nach dem Tact ihre Finger oder Füße zu bewegen, oder auch die Theile zur Sprache durch ihre Muſculn ſo zu rühren, daß ſie eben dieſen und keinen andern Ton hervorbringen, ſolche Uebungen gar leichte verrichten können, dahingegen es bey einem Ungewohnten anfänglich nur ſehr ſchlecht ausgeübet wird, ja es fällt ſolchen Perſonen zuletzt faſt beſchwerlich, dergleichen Bewegungen unordentlich auszuüben. Es iſt gleichfalls hieraus klar, warum die Augen ſo bald ermüden, wenn man dieſelbige lange auf einen gewiſſen Gegenſtand gerichtet; denn weil hierdurch die Fibern des haarigten Bandes, wie auch die Muſculn der Augen, lange in einerley Richtung gehalten und angeſtrammet werden, ſo wird hiedurch endlich eine Ermüdung hervorgebracht, und dieſes geſchiehet jederzeit um ſo viel mehr und ſtärcker, je mehrere Sachen man beſiehet, weil ſie nemlich in dieſem Zuſtande am ſtärckſten ſich zuſammenziehen; nun hat

Herr

Herr PORTERFIELD befunden, daß die Fibern des haarigten Bandes bey einer 27. Zoll weiten Entfernung faſt völlig relaxiret, dahero können in einer ſolchen Entfernung, wie auch in einer weiteren keine Ungemächlichkeiten hervor gebracht werden, da im Gegentheil ſie immer mehr entſtehen, je näher alsdenn die Sachen, ſo man ſiehet, bey den Augen vorgefunden werden. Weil ferner die Bewegung der cryſtallenen Feuchtigkeit ihre Gräntzen hat und die Augen bey einem Menſchen nicht ſo, wie bey einem anderem, ja beyde Augen in ein und eben demſelben Menſchen oftmalen von einander unterſchieden, ſo ſiehet man hieraus, warum in einer allzuweiten und allzunahen Entfernung die Sachen undeutlich erſcheinen, und weswegen einige weiter wie andere ſehen können, ja warum man endlich mit dem einen Auge nahe, mit dem anderen aber entferntere Sachen deutlich wahrnehmen könne.

Was vor Kranckheiten daran vorfallen können.

§. 819. Zugleich erkennet man aber auch hieraus, §. 817. daß eine Verhärtung Krampf, Convulſion, Lähmung ꝛc. in den Fibern dieſes Ligaments verſchiedene üble Umſtände im Sehen verurſachen und hervor bringen können: denn wenn die Fibern des haarigten Bandes gar zu ſehr verhärtet, ſteifer und feſter geworden, als wie ſie im natürlichen Zuſtande ſeyn ſolten, ſo ſind ſie nicht im Stande die cryſtallene

Feuch-

Feuchtigkeit, ſo wohl zu bewegen, als wie zu einem deutlichen Geſicht erforderlich, daher ſolche Perſonen nicht gar weit ſehen können. Nun kann dieſes durch eine lange Beſchauung feiner zarten Sachen hervor gebracht werden, indem dabey die Fibern des haarigten Bandes in beſtändige Wirckung geſetzet werden, durch eine beſtändige Wirckung aber, werden die muſculöſen Fibern ſteif, verliehren vieles von ihrer Bewegung, ſchrumpfen ein und werden kürtzer, da nun die Fibern des haarigten Bandes ebener maſſen fleiſchigt, ſo muß bey ihrer beſtändigen Wirckung eben dieſes erfolgen, und hieraus ſiehet man, warum Uhrmacher, Kupfer-Stecher, Jubilierer und dergl. Arbeiter mehr, ſolche Fehler gar leichte bekommen und bald kurtzſichtig werden. Dahero ſolche Künſtler gar wohl thun, wenn ſie zuweilen von ihrer Arbeit nachlaſſen, und ihre Augen mit verſchiedenen Gegenſtänden erfriſchen, damit ſie um ſo viel länger mögen beweglich erhalten werden; umgekehrt aber verhält es ſich mit denenjenigen, welche beſtändig und ſehr ofte weit entfernete Gegenſtände betrachten, wie Jäger, Schiffer und Vogelſteller z. E. denn in einem ſolchem Zuſtande ſind die Fibern der haarigten Bänder allezeit ſchlapp, dahero verliehren ſie endlich ihre Kraft ſich zuſammen zu ziehen. Weil nun bey Anſchauung näherer Gegenſtände, dieſelbe ſich zuſammen ziehen

hen und die cryſtallene Feuchtigkeit nach vorne bewegen, ſo können dieſelbe alsdenn dieſe Wirckung nicht ausüben, und ſolche Perſonen werden alsdenn langſichtig, dahero ein Menſch aus Gewohnheit beydes kurtz = und langſichtig werden kann. Wenn aber durch einen Krampf oder Convulſion die Fibern des haarigten Bandes wieder natürlich zuſammengezogen werden, ſo entſtehet gleichfalls ein undeutliches und verdunckeltes Geſichte. PISO a) erzählet einen Umſtand von einer Frauen, ſo dieſes zu beweiſen ſcheinet: denn ſelbige iſt allezeit eine Stunde vor ihrem convulſiviſchen und hyſteriſchen Zufall mit einem blödem Geſichte befallen worden. HIPPOCRATES hat auch ſchon gar lange bemercket, daß die Dunckelheit des Geſichtes ſo wohl ein Gefärte als Vorbothe des Krampfes und der convulſiviſchen Bewegung ſey. Auf die Wirckung der Gifte pfleget dieſes ebener maſſen zu erfolgen, wie NICANDER, DIOSCORIDES, ÆGINETA, WEPFER ſchon längſtens bemercket, ob aber dieſes von einem bloſſen Krampf in den Fibern des haarigten Bandes oder auch in dem Sehe-Nerven entſtehe, iſt nicht ſo deutlich zu erweiſen, wahrſcheinlich iſt es, wie PORTERFIELD ſchon vermeynet, daß es in beyden zugleich entſtehen kann. Sind aber die Fibern des haarigten Bandes paralytiſch,

a) De colluvie ſeroſa, obſ. 25. p. m. 120.

tiſch, ſo entſtehet eben das, was bey denen erwehnet, ſo ſich angewöhnet beſtändig in die Ferne zu ſehen, denn alsdenn kann die cryſtallene Feuchtigkeit, ebener maſſen durch ſie nicht beweget werden, als verbleibet derſelbe faſt immer in einerley Lage und kann zur Anſchauung naher Sachen nicht nach vorwärts beweget werden, mithin können ſie alsdenn auch nicht bey verſchiedenen Entfernungen deutlich ſehen; aus beyden letzterwehnten Umſtänden aber kann ein Schielen hervor gebracht werden, denn wenn die Fibern des haarigten Bandes auf der einen Seite paralytiſch oder geſchläppet auf der anderen Seite aber convulſiviſch zuſammen gezogen worden, ſo ziehen ſie die cryſtallene Linſe zu derjenigen Seite hin, wo die Zuſammenziehung geſchehen, auf der paralytiſchen Seite aber weichet ſie nach hinten und bekömmt hiedurch eine ſchiefe Lage, wollen ſolche Perſonen nun die Gegenſtände gerade anſehen, ſo geſchiehet die Refraction der Licht-Strahlen von der ſchiefliegenden cryſtallenen Linſe nicht gerade nach hinten zu auf die Netzförmige Haut, wo ſie nehmlich am allerempfindlichſten, nein, ſie entſtehet auch ſchief und der Focus der Licht-Strahlen wird an einem Orte hervor gebracht, wo die Nerven-Haut nicht ſo empfindlich, da ſie aber alsdenn nicht ſo deutlich ſehen können, ſo wenden ſie endlich die Augen durch die Muſculn derſelben in der-

derjenigen Lage, daß die cryſtallene Linſe wiederum eine gerade Situation erhält, alsdenn aber wird das Auge von ſeiner natürlichen Lage abgekehret, und man ſaget alsdenn, daß ſolche Perſonen ſchielen, d. i. nicht gerade mit den Augen ſehen. Eben dieſes Schielen kann auch entſtehen, wenn die Fibern des Stern-Bandes auf der einen Seite geſund, auf der anderen aber convulſiviſch zuſammen gezogen, weil alsdenn die cryſtallene Feuchtigkeit ebener maſſen eine ſchiefe Richtung bekommt. Es kann auch von der Zuſammenziehung der Muſculn hervorgebracht werden, ſo die Augen in die Augen-Höle bewegen, allein hievon nachgehends ein mehreres.

Ob der Canal Hr. PETIT etwas beyträget.

§. 820. Obgleich nun aus dem Angeführten §. 817. 818. 819. klar genug, daß die Bewegung der Augen um verſchiedentlich entfernete Gegenſtände deutlich wahrzunehmen, von den Fibern des haarigten Bandes hervor gebracht werde, ſo hat dennoch Herr CAMPER a) nicht unwahrſcheinlich davor gehalten, daß zu dieſer Bewegung vielleicht der Canal des Herrn PETIT ein wenig beytrüge, da er nehmlich bey ſeiner Anfüllung die Vorziehung und Entfernung der cryſtallenen Linſe von der Netzförmigen Haut befördere, wenn er aber leer wäre zur Schlappmachung derſelbigen Gelegen-

a) Beſiehe deſſelben Diſſertat. de quibusd. ocul. part. pag. 301.

legenheit geben könne. Obgleich dieſes nicht unwahrſcheinlich, ſo finden ſich dennoch verſchiedene Umſtände, welche demſelben zu wiederſprechen ſcheinen: denn ſo kennet man die Urſachen nicht, wodurch dieſe Anfüllung ſolte zu wege gebracht werden, und warum ſie nur zu einer gewiſſen Zeit erfolgete ꝛc. Hieraus erhellet alſo, daß noch gar vieles in Anſehung dieſer Wirckung übrig ſo noch nicht gantz deutlich erkläret worden.

Von der Erweiterung und Verengerung des Sterns im Auge.

§. 821. Damit man aber eine Sache beydes in einem groſſen oder ſtarcken oder auch in einem klein und ſchwachen Lichte wohl ſehen möge, ſo iſt die Bewegung der Fibern den haarigten Bandes dennoch nicht hinreichend die Augen in einen ſolchen Zuſtand zu ſetzen, welcher geſchickt iſt dieſes auszuüben, dahero ſind demnach die Fibern des Stern-Bandes verfertiget, denn dieſe können den Stern im Auge erweitern und verengern. FABRITIUS AB AQUAPENDENS a) glaubet, daß FR. PAOLA SARPI dieſes zuerſt wahrgenommen, nachgehends aber haben PORTA, MOLINETT, PLEMPIUS, STENON, DRELINCOURT und die mehreſten von den neuern ſolches gleichfalls behauptet. Man kann dieſelbige gar leichte bemercken, wenn man ſich aus einem danckelen in ein helleres Zimmer begeben will, denn alsdenn verengert ſich der Stern, und im Gegentheil ſo wird

a) De oculo 3. cap. 6.

wird er erweitert, wenn man ſich aus einem helleren in einen dunckelern Ort begiebet. Am deutlichſten aber kann man dieſe Bewegung vor einem Spiegel wahrnehmen, denn wenn man die Augen zugethan gehabt und dieſelbe alsdenn geſchwinde erweitert, ſo wird man wahrnehmen, wie die Fibern des Sternbandes ſich zuſammen ziehen, den Stern verengern und verkleinern, ſo bald man aber die Augen wieder zuthut, alſobald wird der Stern wieder erweitert, und wiederum enger, wenn man die Augen aufthut. Die Erweiterung des Sterns aber geſchiehet durch die länglichten Fibern ſo Strahlenweiſe von dem Rande der dunckelen Horn-Haut nach dem Stern im Auge laufen, denn wenn ſelbige ſich verkürtzen, ſo ziehen ſie ſich gegen den feſteſten, und unbeweglichſten Punct, welcher bey der dunckelen Horn-Haut iſt, zuſammen, und machen dadurch die Oeffnung zwiſchen ihnen, nehmlich den Stern gröſſer, wenn aber der Stern wiederum verengert wird, ſo ſollen ſich die ründlichen [Fibern] Herrn RUYSCH] zuſammen ziehen, die andern nach dem mittleren Theile mit fortziehen, und dadurch den Stern verengern. Obgleich nun dieſes wahrſcheinlich, ſo iſt doch dieſe Wirckung noch nicht auſſer allem Zweifel geſetzet, weil dieſe ründliche Fibern kaum zu bemercken, dahero hat Hr. MERY auch vorhero die Meynung geheget, daß die Verengerung des Sterns durch die Einflieſſung des Nerven-Saftes hervor gebracht

gebracht würde, denn wenn dieſer in die länglichten Fibern des Stern-Bandes einflöſſe, ſo würden ſie dadurch ausgedehnet, verlängert und gegen den Rand des Sterns hinzu getrieben. Allein dieſer Meynung widerſpricht die Erfahrung, denn wenn die Muſculn mit Nerven-Saft angefüllet werden, ſo ziehen ſich dieſelbe zuſammen, bey der Zuſammenziehung aber werden die Muſculn kürtzer, wie nachgehends beweiſen werde, wie könnte alſo hiedurch ihre Verlängerung hervor gebracht werden. Ob demnach wie der Freyherr von HALLER fragweiſe aufwirft, dieſe Verengerung blos von einer Zuſammenſchnürung derer Blutadern durch die Nerven hervor gebracht werde, wodurch der Zurückfluß des Geblütes verhindert, mithin eine Anfüllung und Verlängerung der Pulsadern hervor gebracht würde, worauf die Verengerung erfolgete? man ſiehet aber wohl, daß alle dieſe Muthmaſſungen von ſelbſten hinwegfallen, wenn man die rundlichen Fibern erſt mit Gewisheit bewieſen.

Nutzen der Bewegung des Augen-Sterns.

§. 822. Wenn ſich der Stern zuſammen ziehet, ſo kann nur wenig Licht in die Augen hinein treten, und im Gegentheil kan mehr in dieſelbe hinein dringen, wenn ſie erweitert. Und hierinnen beſtehet der Nutzen dieſer Theile, denn wenn man durch die Erweiterung und Verengerung des Sterns dem Lichte nicht einen mehr oder wenigern

Eingang verſtatten könnte, ſo würde man, wenn der Stern gar zu ſehr erweitert wäre, das ſtarcke Licht des Tages nicht haben vertragen können, weil ſelbiges durch ſeine gar zu ſtarcke Wirckung auf der Nerven-Haut eine ſolche Empfindung würde zuwege gebracht haben, daß man nicht nur nicht deutlich hätte ſehen können, ſondern auch die Augen zuthun müſſen, um die ſtarcke Wirckung deſſelben zu verhindern, wo aber dieſes auch nicht geſchehe, ſo würden dennoch die Augen gar bald verderben und ihrer Empfindung beraubet worden ſeyn, weil ſie durch eine gar zu ſtarcke und langanhaltende Empfindung unempfindlich gemachet werden, man hätte zwar alsdenn im Dunckelen beſſer ſehen können, allein was macht dieſes gegen einen ſolchen Verluſt, wenn man des Tages die Augen nicht wohl gebrauchen kann. Wäre aber der Stern gar zu ſehr verengert, ſo hätte man zwar bey einem hellen Lichte, allein nicht im Schatten und bey einem ſchwachen Lichte ſehen können, weil das wenige Licht, ſo alsdenn in die Augen käme, keine genugſame Empfindung auf der Nerven-Haut hervor zu bringen vermögend wäre. Wenn dahero der Stern im Auge unbeweglich, ſo wird man die mehreſte Zeit ein ſchwaches Geſicht bey ſolchen Perſonen vorfinden, wie die Erfahrung auch genugſam bezeuget.

Herr

Herr de la HIRE a) hat zwar dieſer Bewegung des Augen-Sterns annoch den Nutzen zugeſchrieben, daß man dadurch vermögend wäre, die verſchiedenen entferneten Gegenſtände in einem Geſichts-Kreiſe deutlich wahrzunehmen. Allein dieſes braucht keiner Wiederlegung, da aus vorangeführten ſchon klar genug, daß die Veränderung der Lage der cryſtallenen Feuchtigkeit hiezu unumgänglich nothwendig. Gleichwohl aber tragen ſie hiezu doch etwas bey: denn um eine entfernete Sache deutlich wahrzunehmen, ſo machet man den Augen-Stern weiter, bey Anſchauung naher Sachen aber verengert man denſelben, um im erſterem Falle die weitauseinander fahrende Strahlen deſto häufiger durchgehen zu laſſen, im letzteren aber den gar zu groſſen und häufigen Eindrang zu verhindern. Die Fibern des Stern-Bandes zugleich mit dem Trauben-Häutgen ſind demnach gleichſam als eine Gardine oder kleiner Vorhang vor der Nerven-Haut anzuſehen, durch deren Vorzug man den gar ſtarcken Eindrang des Lichts durch die Wirckung ihrer Fibern verhindern, und auch vermehren kann. Damit ſie aber dieſen Nutzen um ſo viel beſſer ausüben möchte, ſo muſte ſie vor der gläſernen Feuchtigkeit in der wäſſerigten gelagert, und undurchſichtig ſeyn, damit ſie den ein-

a) loc. cit. und differens accidens de la vue §. 11. pag. 301. 302.

eindringenden Licht-Strahlen um ſo viel beſſer wiederſtehen und zugleich den Durchgang durch dieſelbe verhindern, und dennoch biegſam und ausgedehnt verbleiben, welches letztere durch die wäſſerigte Feuchtigkeit vornehmlich hervor gebracht wird.

Ob die Bewegung des Augenſterns unſerm Willen unterworfen oder nicht.

§. 823. Die Bewegung aber des Augen-Sterns iſt jederzeit der Empfindung des Lichtes gleichförmig, und die Empfindung des Lichtes verhält ſich wie die Menge der Licht-Strahlen, dahero wird ſich die Gröſſe der Pupille umgekehrt, wie die Stärcke des Lichtes verhalten, daher dieſelbe jederzeit um ſo viel kleiner um ſoviel ſtärcker die Licht-Strahlen und um ſoviel gröſſer ſeyn, je ſchwächer die Licht-Strahlen, ſo durch dieſelbe in das Auge fallen; da alſo die Bewegung der Pupille der mehr oder wenigeren ſtärckeren Empfindung des Lichtes gleichförmig, was Wunder alſo, daß gar viele die Bewegung der Pupille ſelbſten davon herleiten wollen, und als eine ſolche Bewegung angeſehen, die dem Willen unſerer Seele gar nicht unterworfen wäre, allein wenn man die Sache genau unterſuchet, ſo rühret die Bewegung von den muſculöſen Fibern her, ſelbige bekommen aber dieſe Geſchicklichkeit von den Nerven, und machen wircklich; ſolche Bewegungen die unſerem Willen unterwürfig, allein wegen langer Gewohnheit und Gebrauch ſolchergeſtalt verändert worden, daß ſie

kaum

kaum unſerem Willen mehr gehorchen, ſondern blos denen Empfindungen des Lichtes ſelbſten folgen, weil wir ſie von Anfange an beſtändig gewöhnet bey ſtarckem Lichte den Stern im Auge zu verändern, bey ſchwachen aber ſolchen zu erweitern. Es gehet hiemit eben ſo, wie mit allen angewöhnten Veränderungen zu, das obere Augenlied kann man z. E. gantz wohl nach dem Willen unſerer Seele bewegen, und gleichwohl wird man wahrnehmen, daß man ſelbige kaum ſtille halten kann, wenn man die Augen drehet. Ein Muſic-Verſtändiger wird endlich auch die Bewegung ſeiner Finger ſolchergeſtalt gewöhnen, daß er ſie kaum bemercket, und doch wird man ihre Bewegung eben ſo wenig von dem Ton oder Schalle als die Bewegung des Sterns vom Lichte herleiten können. Es iſt alſo dieſes keine Bewegung, ſo unter die motus automaticos oder ſolche Bewegungen zu zählen, die nicht von unſerem Willen hervorgebracht werden, und warum ſolte ſelbige auch wohl mit beyden Augen ausgeübet werden können, wenn das eine blind und das andere noch geſund. Eben ſo verhält es ſich auch mit der Bewegung der haarigten Bänder, ſo über die gläſerne Feuchtigkeit zu der cryſtallenen hinübergehen, denn auch dieſer ihre Bewegung iſt unſerm Willen unterworfen, und erhalten ihre Geſchicklichkeit in

der Bewegung erſt nach einer langen Uebung, wie man bey jung gebohrnen Kindern und denjenigen ſiehet, ſo von ihrer Geburt an blind geweſen, und auf einmal ihr Geſicht wieder bekommen: denn ſolche können durch die Bewegung dieſer Fibern, nicht augenblicklich die cryſtallene Feuchtigkeit in diejenige Lage bringen, daß ſie die Gegenſtände gleich deutlich ſehen können, ſondern ſelbige ſcheinen ihnen verwirrt und oftmalen gantz anders, als wie ſie wircklich vorgefunden und von andern geſehen werden; allein nach und nach werden ſie gewöhnt das Auge geſchwind in eine ſolche Lage zu ſetzen, worinnen man die Gegenſtände deutlich ſehen kann a).

Nutzen der Sehe-Nerven.

§. 824. Die Licht-Strahlen von den Gegenſtänden nun ſo in den Augen-Feuchtigkeiten gebrochen und durch die Beweglichkeit des Sterns im Auge in einer gehörigen Menge eingelaſſen worden, mahlen endlich das Bild auf der Netzförmigen Haut der Augen ab, und damit ſolche nicht hindurchgehen möge, ſo lieget nach hinten das dunckele Ader-Häutgen, welches die Strahlen verſchlucken und weiter zu dringen verhindern kann. Es dringet aber nicht das Bild der Gegenſtände zum Gehirn, ſondern die Strahlen des Lichtes machen nur eine geringe Eindrückung in die überaus zarten Fibern

a) Beſiehe hievon mit mehreren Herrn PORTERFIELD loc. cit.

Fibern der Nerven-Haut, hiedurch wird der Nervenſaft in Bewegung geſetzet, und durch die verſchiedenen Nerven-Fibergen zu dem Gehirn getrieben, woſelbſten an dem Orte wo die Fibern ihren Anfang nehmen, diejenige Empfindung hervorgebracht wird, ſo man das Sehen nennet. Dahero verliehret ſich das Geſicht, wenn eine Zuſammendrückung der Fibern der Sehe-Nerven im Gehirn, oder auch in ihrem Fortgange erfolget, z. E. durch wäſſerigte Feuchtigkeiten, Geſchwülſte, Auswachſung der Knochen in den Sehe-Löchern, wie bey ſolchen Perſonen oftmalen geſchiehet, die mit der veneriſchen Kranckheit begabet, worauf denn diejenige Kranckheit erfolget, ſo man den ſchwartzen Staar betitult, wobey man oftmalen ſonſten gar nichts widernatürliches im Auge gewahr werden kann. Damit nun die Strahlen nicht eine allzuſtarcke Eindrückung in der weichen Portion der Nerven-Haut zu wege bringen möchte, ſo wird dieſelbe nach innen zu mit einer überaus zarten Lamina bekleidet und beſchirmet; beydes aber, dieſe als auch die medullöſe Haut, werden durch die gläſerne Feuchtigkeit jederzeit ausgedehnet erhalten, damit ſie nicht zuſammenfallen und ein undeutliches Sehen verurſachen möchten.

Warum man eine Sache nicht doppelt ſiehet.

§. 825. Wolte man daran zweifeln, daß die Bilder der Gegenſtände ſich auf dem Netzförmigen Häutgen abmahleten, ſo braucht

braucht man nur ein friſches Ochſen-Auge von hinten zu betrachten, ſo daſelbſten von ſeinen Häuten entblöſet, oder auch in eine verfinſterte Kammer zu ſchauen, womit unſere Augen gar wohl übereinkommen, ſo wird man die Gegenſtände auf einem Papier gantz deutlich abgemahlet ſehen, zugleich wird man aber auch wahrnehmen, wie dieſelbe umgekehrt erſcheinen, und eben dieſes muß auch in unſeren Augen erfolgen: denn die Strahlen ſo von unten in demſelben hineinfahren, ſiehet man nach oben, die oberen aber machen eine Eindrückung nach unten im Auge, und eben ſo die von der rechten Seite herkommen, gehen zur lincken, die aber von der lincken Seite entſtehen gehen zur rechten. Woher kömmt es denn, daß wir die Sachen dennoch aufgericht erſehen? beruhet es etwan in der Zertheilung der Nerven-Fibergen, daß die oberen in der Nerven-Haut nach unten, die unteren aber nach oben in das Gehirn ſteigen? und ſolchergeſtalt in dem Gehirn abermal eine Umkehrung des Bildes hervorgebracht werde? man kann von allem dieſen nichts durch die Anatomie beweiſen, und ſcheinet auch vielleicht nimmer bewieſen zu werden, weil die Nerven-Fibergen der Augen gar zu zart. Die Erfahrung aber lehret, daß man nach vielfältigen Uebungen erſt die Geſchicklichkeit erhalte die Sachen gerade, entfernt und na-

he zu ſehen, wie auch ihre übrigen Eigenſchaften zu beurtheilen: Denn, wie insbeſondere ein Exempel Herr SCHESSELDEN von einen dreyzehnjährigen Knaben gelehret a), welcher von Geburt an mit einem Staar begabet geweſen b), und von Herr CHESSELDEN operiret worden, ſo hat ſelbiger in einer gantz langen Zeit, weder die Gröſſe noch Weite, weder die Lage noch die Figur von denen Sachen unterſcheiden können; ein Gegenſtand von einem Daumen breit iſt ihm ſo groß wie ein Haus vorgekommen; alles was er geſehen iſt ihm geſchienen, als wenn es über ſeinen Augen wäre, und dieſelbe berührete; er konnte nicht unterſcheiden, ob etwas rund wäre bis er erſt gelernet, was eckigt ſey; wenn er eine Sache befühlete, wuſte er nicht, ob dieſelbe nach oben oder unten gerichtet war; er konnte auch die Gröſſe der Gegenſtände nicht unterſcheiden, bis er endlich gelernet, daß ſein Haus gröſſer wie ſeine Kammer, dabey er aber doch nicht begreifen konnte, wie das Geſicht ihm hievon eine Vorſtellung geben könnte. Nach zwey Monaten erlernete er erſt ein Gemähld von einer andern erhabenen Sache zu unterſcheiden; er

a) Abridgement by Eames and Martin Vol. 3. tom. 8. pag. 491. n. 10.

b) Herr LE CAT ſaget, daß ihm dieſer Stern im Auge gäntzlich zugeſchloſſen geweſen, worinnen ein Loch von CHESSELDEN gemacht worden.

er wußte nicht wie es zugieng, daß er bey gefärbten Sachen die Bilder ſehen und nicht fühlen könnte, und fragte daher, welcher von den Sinnen ihm betröge, das Gefühl oder das Geſichte. Wer wolte aber zweifeln, daß es neugebohrnen Kindern nicht eben ſo ergehe, ſolte es nicht daher entſtehen, daß ſolche anfänglich die Augen faſt beſtändig verſchloſſen halten, weil ihnen alle Sachen gantz nahe bey den Augen zu ſeyn ſcheinen? ſolten ſie nicht deswegen ſo ofte vergebens nach einer Sache greifen, weil ſie dieſelbige nicht in der rechten Lage erkennen können? Man hat hieran allerdings nicht zu zweifeln, wenn aber dieſes iſt, ſo ſiehet man, daß das Gefühl endlich ein Mittel abgiebet, wodurch man in Stand geſetzet wird, die Augen endlich gehörig zu gebrauchen. Zugleich iſt auch hieraus klar, daß man hiedurch nach langer Uebung endlich gewohnet wird, dasjenige was man durch das Gefühl nach oben gewahr wird, und welches nach unten in der Nerven-Haut einen Eindruck verurſachet, auch in dieſer Lage anzuſehen und umgekehrt, dasjenige nach unten zu halten, was nach oben in der Nerven-Haut eine Empfindung zuwege bringet. Ja eben hiedurch erlernet man endlich auch von der Gröſſe, Weite, Figur, Bewegung und anderen dergleichen Umſtänden eines Cörpers mehr ein richtiges Urtheil fällen. Hieraus iſt

alſo klar, daß das Gefühl dem Sehen allezeit zu Hülfe komme, und man ohne deſſen Beyhülfe die Sachen gantz anders ſehen würde. Herr VOLTAIRE ſchlieſſet dahero gar nicht unrecht, wenn er ſaget: daß man von der Gröſſe und Entfernung der Cörper eben auf die Art einen Begrif erhielte, wie von den Leidenſchaften der Menſchen durch die Farben des Geſichtes und Veränderung derer Minen. Herr de la HIRE, PEMBERTON, PORTERFIELD, TAYLOR, KRUGER &c. ſind eben der Meynung, daher hat Herr WOLHUSS a) unrecht, wenn er vermeynet, daß dieſe Sache noch von keinem gehörig erkannt worden.

§. 826. Ein Menſch hat zwey Augen, und in einem jeglichem wird ein Bild von der Sache abgemahlet, ſo man ſiehet, dahero hat man billig Urſache zu fragen, warum denn die Seele nur eine Sache gewahr wird? Dieſes iſt in der That eine Frage ſo jederzeit den gröſten Männern genug zu ſchaffen gemachet. GASSENDUS und PORTA fanden hierinnen ſolche Schwierigkeiten, um dieſe Erſcheinung mit denen gewöhnlichen Grundſätzen der Optic und Weltweißheit zuſammen zu räumen, daß ſie endlich gezwungen worden zu bekennen, man ſähe nur mit einem Auge, obgleich man beyde offen hätte. Da aber dieſes die augen-

Warum man mit zwey Augen nur eine Sache gewahr wird.

a) In Cenſura Cowardi pag. 314. de Cataract.
b) Lib. 10. de offic. part. Cap. 14.

augenſcheinliche Erfahrung widerſpricht, ſo braucht es keiner Widerlegung. GALENUS und verſchiedene andere nach ihm, wollen dieſes von der Vereinigung der Sehe-Nerven über dem türckiſchen Sattel herleiten, ja er vermeynet, daß ſich die Nerven durch ihre Gänge mit einander vereinigten, allein wer hat dieſes jemals gezeiget und zeigen können? NEWTON erkläret ſich dahero in denen Fragen, ſo er ſeinem ſchönen Wercke der Optic beygefüget, gantz anders, denn er vermeynet, daß die Fibern der Netzförmigen Haut von der rechten Seite beyder Nerven an dem Orte ſich vereinigten, wo die Sehe-Nerven zuſammen hingen, und nach geſchehener Vereinigung zur rechten Seite des Gehirns liefen, da im Gegentheil die lincken auf eben dieſe Weiſe zur lincken hinzu giengen, da denn die Helfte des Bildes von den Nerven-Fibergen der rechten Seite, die andere Helfte aber von den Fibergen der lincken Seite zum Gehirn gebracht würde, Herr TAYLOR hat dieſem nicht nur beygepflichtet, ſondern noch mit einer Figur erläutert a). Ja Herr NEWTON ſucht dieſes dadurch noch wahrſcheinlicher zu machen, daß man bey allen Thieren, ſo ihre Augen wie die Menſchen gebrauchen, als Ochſen, Schaafe, Hunde ꝛc. die Sehe-Nerven vereiniget gefunden würden, dahingegen dieſelbe bey denenjenigen zertheilet, ſo beyde Augen verſchiedentlich bewegen

a) Neue Abhandelung des Auges Tab. V, fig. 5.

gen könnten, wie man bey einem Camä- leon, bey Fiſchen ꝛc. gewahr wird. So ſchön aber auch dieſe Meynung erſonnen, ſo wi- derſpricht ſelbiger dennoch die Erfahrung und Zergliederungs-Kunſt, beſiehe den §. 725. ROHAULT im Gegentheil vermey- nete, daß beyde Sehe-Nerven aus gleich vielen Zäſergen beſtehen, die ſich in dem gemeinſchaftlichem Senſorio in einem Pun- cte vereinigten, wie aus der 4ten Figur der 10 Tab. zu erſehen: denn man ſtellet ſich in einem jedem Auge 5 Nerven-Fibergen vor, ſo in dem rechtem mit ABCDE, im lincken aber mit a b c d e bezeichnet, die ſich nachgehends in dem ſenſorio commu- ni S, in α, β, κ, δ, ε, mit einander vereinig- ten; wenn dahero beyde Augen auf F ge- richtet wären, ſo würde das Bild bey den optiſchen Axen auf die Nerven-Haut fallen, und zugleich die empfindende Zaſern C und c bewegen, dieſe Bewegung aber alsdenn bis zu dem eintzelen Puncte des Senſorii X fortgepflantzet werden, mithin nur ein Bild hervorbringen. Und ferner ſolte das Bild des Punctes G. wenn die Augen in dieſer Richtung verblieben, gleichergeſtalt auf die rechte Seite der Augen fallen, und durch die Bewegung der übereinſtimmenden Za- ſern E und e in dem Senſorio nur einen Eindruck ε machen, woſelbſt ſich dieſe Zä- ſergen endigen; das Bild des Punctes aber würde durch die Bewegung der über- einſtim-

einſtimmenden Zäſergen A und a einen Eindruck in a machen; dahero denn beyde Augen nur einen Eindruck in dem Gehirn zuwege bringen ſolten; ſo wahrſcheinlich aber auch dieſe Muthmaſſung, ſo hat dieſelbige dennoch keinen Grund; indem man den Ort im Gehirn nicht weiß, wo die Fibern zuſammen ſtoſſen, und wahrſcheinlicher Weiſe die Fibern eines jeglichen Augen-Nerven von derjenigen Seite herkommen, woran ſie gelagert, mit nichten aber aneinander verbunden werden. Da alſo dieſes unwahrſcheinlich, ſo leitet BRIGGS a) ſolches vielmehr von der gleichen Lage, Spannung und Beſchaffenheit der Nerven-Fibergen in beyden Augen her, und meynet, daß man dieſe Nerven-Fibergen, wie zwey gleiche geſpannte muſicaliſche Sayten anſehen kann, die einen gleichen Ton von ſich geben, wenn man ſie berühret; eben ſo ſolten auch die in allen Stücken ſich gleich-ſeyende Nerven eine gleiche Empfindung und Eindruck in der Seele verurſachen. Allein dieſe Meynung hat Herr PORTERFIELD hinreichend widerleget und zugleich bewieſen, daß eine Sache nothwendig einfach erſcheinen müſſe, weil es unmöglich wäre, ſich auf einmal zwey Sachen an einem Orte vorſtellig zu machen. Zugleich aber hat auch dieſer berühmte Autor dargethan,

a) Beſiehe ſeine Ophthalmographiam, wobey ſeine Theoria nova viſionis mit angehänget.

gethan, daß ſolches von der einförmigen Bewegung der Augen gröſtentheils herrühre, indem ſelbige durch die Wirckung jederzeit zu einem Puncte hinzugedrehet würden, daß die Sehe-Axe in beyden Augen auf einen gleichen Punct fallen und eine gleiche Eindrückung oder Vorſtellung machen könne, um dieſes zu erläutern, ſo ſetze man, daß beyde Augen auf den Punct F gerichtet ſind, (beſiehe die 10 Tab. Fig. 4) ſo muß der Punct mit dem lincken Auge in ſeiner Achſe c F und mit dem rechten in ſeiner Achſe C. F. geſehen werden, da man nun ein Vermögen beſitzet, von der Entfernung der Gegenſtände zu urtheilen, ſo folgt, daß der Punct F mit beyden Augen gerade an dem Orte muß geſehen werden, wo die Linie c F, C F, einander durchſchneiden, da man ihn aber mit beyden Augen an einem Orte ſiehet, ſo muß er auch einfach erſcheinen, weil es unmöglich zweene Gegenſtände an einem Orte zugleich begreifen zu können, eben ſo müſſen auch die übrigen ſichtbaren Puncte des Gegenſtandes G H einfach erſcheinen, wenn die Augen ihre Richtung behalten: denn ſo werden ſich die Strahlen, welche aus H herkommen, auf der Nerven-Haut des lincken Auges an der äuſſerlichen Seite der optiſchen Sehe-Axe bey a vereinigen, und an dem anderen Auge werden ſie ſich an der innern Seite der Achſe bey H vereinigen, folglich wird

der Punct H mit beyden Augen in den Linien a H, A H, die ſich auf der Nerven-Haut aus den Puncten a und A ſenckrecht erheben, wo das Bild ſich abgeſchildert, geſehen werden. Die Linien a H, und A H aber durchſchneiden einander bey H und daher kömmt es wegen dem Vermögen, daß unſere Seele beſitzet richtig zu urtheilen, daß der Punct H mit beyden Augen bey dem Puncte H, wo dieſe Linien ſich durchſchneiden muß geſehen werden, und einfach erſcheinen, weil man keinen Begrif von dem Durchdringen der Materie haben kann.

Wenn man eine Sache gedoppelt ſiehet.

§. 827. Was aber gegenwärtig von der einfachen Erſcheinung der Gegenſtände erwehnet, gilt nur in Anſehung dererjenigen, ſo im Horopter ſtehen, denn alle diejenigen, ſo ſich auſſer dieſer Fläche befinden, müſſen nach dem vorhergehenden Satze doppelt erſcheinen, weil die Augen, ſo auf den Punct des Horopters gerichtet, denſelben an zwey verſchiedenen Orten ſehen. Es ſey z. E. O der Gegenſtand a), welcher gegen die Axen der Sehe-Nerven OH und OB gerichtet; es ſey D ein Finger zwiſchen dem Horopter O und die Augen, ſo wird D doppelt in p und q erſcheinen, denn die Gegenſtände in E und C fallen alsdenn auf entgegen geſetzte Theile; Herr SMITH, JURIN und PORTERFIELD beweiſen dieſes noch durch mehrere Exem-

a) Beſiehe die zweyte Figur der 10 Tabelle.

Exempel, z. E. wenn man ein Linigl gerade zwiſchen die Augen-Branen ſetzet, daß die beyden Flächen zur Seite gerichtet, die Spitze aber gerade nach vorne gekehret, wenn man alsdenn die Spitze anſiehet, ſo wird aus eben dieſem Grunde das Linial doppelt erſcheinen. Damit man alſo die Gegenſtände einfach ſehen möge, ſo müſſen die Bilder auf dem Auge in einen gleichen Punct der Netzförmigen Haut fallen, und in dem Horopter erſcheinen. SCHESSELDEN, WILLIS, PLATERUS und OLAUS BORRICH erzehlen uns einige Exempel, die dieſe Sache ungemein erläutern: denn erſterer hat einen Knaben geſehen, welcher durch einen Fall ein verdrehetes Auge bekommen, darauf ihm denn anfänglich alle Sachen doppelt erſchienen, weil ſie nicht auf einen gleichen Theil beyder Netzförmiger Häute in die Augen fielen, allein nach und nach gewöhnete er die cryſtallene Linſe ſo zu drehen, und durch das Gefühl zu urtheilen, daß ſie ihm endlich nur einfach vorkamen. Der andere erzehlet ein Exempel von einem jungen Menſchen, welcher, nachdem er lange mit einer Lähmung geplaget worden, endlich einen Krampf in dem in die Höhe ziehendem Muſcul ſeines lincken Auges bekommen, wodurch er denn alles gedoppelt erſehen, weil die Axe dieſes Auges einwerts gezogen worden, daß ſelbige mit dem andern nicht auf einem Puncte der Ge-

genſtände zugleich könnte gerichtet werden a). Der dritte erzehlet gleichfalls ein Exempel von einem Knaben, welcher nach empfangenem Schlage auf den Kopf auf der einen Seite paralytiſch geworden, das Maul hat ihm offen geſtanden, und er ſahe alle Gegenſtände gedoppelt b), weil die Muſculn des einen Auges gleichfalls gelähmt worden, und mithin nicht beyde Augen auf einen Gegenſtand zugleich haben können gerichtet werden, er führet dieſe Urſache zwar nicht an, allein es iſt aus dem angeführten ſchon klar genug, daß es von keinem anderem Umſtande habe erfolgen können; letzterer aber erzehlet von einem alten Weibe, welche lange Zeit an einer Bruſt-Kranckheit und Miltzbeſchwer danieder gelegen, daß ſie zweene Tage vor ihrem Tode alles doppelt geſehen c). Er ſchreibt ſolches zwar denen verdorbenen Augen-Kranckheiten zu, und vermeynet, daß ſelbige die Geſtalt eines vervielfältigen Glaſes bekommen, allein es ſcheinet vielmehr in einer ungleichen Bewegung der Augen-Muſculn beſtanden zu haben, welche die Augen nicht gleich haben bewegen können, weil der Nerven-Saft ungleich in dieſelbe eingefloſſen. Man kann ſich hievon ſelbſt überführen, wenn man belieben will, das eine Auge mit denen Fingern in eine widernatür-

liche

a) WILLIS de anima brutor. cap. 15.
b) Obſervat. Lib. I. p. 123.
c) Acta Haffnienſ. Vol. 2. p. 198.

liche Lage zu bringen, denn alsdenn ſiehet man die Sachen ebenermaſſen aus der angeführten Urſache undeutlich und oftmalen gedoppelt. Aus allem dieſem erhellet aber, warum Schielende dennoch eine Sache nur einfach ſehen, obgleich ihre Augen nicht in einerley Richtung gelagert, weil ſie endlich durch die Erfahrung und vornehmlich durch das Gefühl überführet werden, daß die Gegenſtände wircklich ſo und nicht anders beſchaffen, dahero ſie dieſelbe ſich auch nicht anders vorſtellig machen ꝛc.

Von dem Bildgen auf der Nerven-Haut.

§. 828. Damit man aber die Gegenſtände gantz deutlich ſehen möge, ſo muß das Bild derſelben in einem kleinen Puncte auf der Nerven-Haut abgemahlet werden, und zugleich accurat einige Fibern berühren, denn wie Herr PORTERFIELD a) bewieſen, ſo iſt kein Gegenſtand ſichtbar, welcher ein kleineres Bild hervorbringet, als ein Nerven-Fibergen auf der Netzförmigen Haut, eben dieſer berühmte Autor aber hat auch durch einige Verſuche dargethan, daß eine Fiber der Netzförmigen Haut dem $\frac{1}{360}$ Theil einer mathematiſchen Linie gleich ſey, dahero man ſiehet, daß man im Stande ſey, ſehr kleine Sachen zu ſehen. Ein Thurm aber, der 4000 Zoll hoch wäre, ſoll nach Herrn MUSCHENBROCK b), wenn man ihn auf eine

a) Eſſais de Edingbourg. P. IV. p. 247. ſeq.
b) Elemens de Phyſiq. §. 995.

Holländiſche Meile oder auf 120000 Zoll ſehen könne, ein Bild auf der Netzförmigen Haut erregen, das kleiner als der $\frac{1}{30}$ Theil eines Zolles ſey, woraus man denn erklären kann, daß die Bilder überaus klein auf dem Netzförmigen Häutgen abgemahlet werden; ſo klein aber auch dieſelbige ſeyn, ſo muß gleichwohl in denſelben alles dasjenige zugegen ſeyn, was in den groſſen erſcheinet, und eine jegliche beſondere Sache muß eine beſondere Nerven-Fiber berühren, wo ſie deutlich wahrgenommen werden ſoll, denn es iſt kaum zu glauben, daß zwey Fibern in der runden und ausgehölten Nerven-Haut zugegen, ſo einerley Länge haben, ſo klein aber auch die Nerven-Fibergen, ſo haben dieſelbe doch eine endliche Gröſſe, und da man keine Sache wahrnehmen kann, ſo kleiner als ein Nerven-Fibergen in den Augen, ſo ſiehet man, daß man gar zu kleine oder auch allzu weit entfernete Sachen nicht ſehen kann. Je gröſſer aber das Bild, ſo ſich in den Augen abmahlet, deſto gröſſer hält man eine Sache, und umgekehrt, ſo urtheilet man, daß dieſelbe um ſo viel kleiner ſey, je kleiner das Bild.

Warum daſſelbige groß und klein.

§. 829. Nahe Sachen mahlen ein groſſes Bild in unſeren Augen ab, hingegen entfernete ein kleines, weil bey dem erſten der Seh-Winckel groß, bey denen letzteren aber immer kleiner wird a). Da nun die Augen nur klein,

a) Beſiehe hievon MUSCHENBROCK l. c. §. 990.

klein, und keine überaus groſſe Bilder in ſelbigen können abgemahlet werden, ſo ſiehet man, warum man eine groſſe Sache, z. E. ein Haus nicht auf einmal beſchauen kann, wenn man dichte vor demſelben ſtehet, weil alsdenn nicht viele Strahlen hievon ins Auge fallen können, und das Bild gar zu groß, je weiter man ſich aber davon entfernet, deſto kleiner wird auch daſſelbige, und hiedurch kann man erklären, warum man eine groſſe Sache alsdenn auf einmal überſehen kann. Obgleich man aber mit den Augen auf einmal viele Gegenſtände beſchauen kann, ſo wird gleichwohl nur derjenige deutlich wahrgenommen werden können, welcher mit der Sehe-Axe in einer geraden Linie ſtehet. Zum Exempel a): es ſey A B C ein Gegenſtand von verſchiedenen Theilen, wovon aus allen Puncten Strahlen in das Auge fallen, ſo wird man gleichwohl nur diejenigen deutlich gewahr werden, ſo bey der Sehe-Axe O ins Auge fallen, je weiter ſie davon entfernet, je undeutlicher werden ſie alsdenn erſcheinen, daher diejenigen, ſo in X und Y zuſammen kommen, am undeutlichſten erſcheinen werden. Stehet man zwey Sachen neben einander zugleich, ſo werden ſie auch in den Augen zwey neben aneinander ſtehende Bilder abmahlen, die aber immer näher aneinander erſcheinen werden, je ſpitziger der Winckel, unter welchem man ſie gewahr

a) Beſiehe die 10 Tab. Fig. 1.

wird, nun wird ſelbiger immer ſpitziger, je ſchiefer man ſie anſiehet, und deſto weiter ſie entfernet, dahero ſiehet man, warum die Sterne und andere weit entfernete Sachen dem Augenſchein nach nahe bey einander ſtehen, obgleich ſie doch zuweilen einige tauſend Meilen von einander entfernet. Zugleich erhellet aber auch hieraus, warum ſolches geſchiehet, wenn man ſie ſchief anſiehet.

Von der Bewegung deſſelben.

§. 830. So lange die Bilder auf dem Netzförmigen Häutgen in ihrem Lager verbleiben, ſo lange urtheilen wir, daß die Gegenſtände auſſer Bewegung, und umgekehrt, ſo ſchlieſſet man, daß ſie ſich bewegen, wenn das Bild derſelbigen in den Augen ſeinen Platz verändert; Wenn man daher ein Ufer, Thurm ꝛc. auf dem Waſſer vorbey fähret, ſo düncket uns, daß ſelbige vorbey laufen, weil ihre Bilder in unſeren Augen in Anſehung ihrer Lage verändert werden; eben daher ſcheinet es auch, als wenn die Sonne von Morgen gegen Abend um die Erde herum liefe, da doch nichts gewiſſers, als daß ſich bloß unſere Erde bewege; wenn man ſie aber in einen Kreiß herum beweget, ſo drehen ſich auch die Bilder der Gegenſtände in den Augen herum, und erregen endlich dadurch einen Schwindel, obgleich man ſich ſchon auſſer Bewegung befindet, weil nehmlich durch den Eindruck derſelben in der Netzförmigen Haut der Augen dieſe Bewegung noch ein

ein wenig fortgeſetzet wird a), geſchiehet aber die Veränderung der Lage des Bildes der Gegenſtände in den Augen gantz langſam, wie z. E. bey einem Zeiger an der Uhr geſchiehet, oder auch bey weit entferneten Sachen wahrzunehmen, weil ſelbige nur einen ſehr kleinen Winckel in unſern Augen ausmachen, ſo ſcheinet es gar, als wenn ſelbige ruheten. Da nun die Bewegung der Sterne ſehr weit entfernet, ſo ſiehet man hieraus, warum ſie zu ruhen ſcheinen. Man könnte noch überaus viele Folgerungen von dem Sehen anführen, wenn mir die engen Schrancken dieſes Werckes ſolches wolten erlauben, allein da mir vornehmlich nur vorgeſetzet, die Veränderungen anzuzeigen und zu erklären, ſo durch die Wirckungen unſers Cörpers ausgeübet werden, und über dem Herr MUSCHENBROK, le CAT, NEWTON, SMITH, la HIRE, PORTERFIELD, GRAVESAND, WOLFF &c. insbeſondere geſchrieben, ſo verdienen ſelbige hierüber mit mehrern nachgeſehen zu werden.

§. 831. Aus dem, was jetzo von dem Geſichte angeführet habe, erhellet, daß die Licht-Strahlen nicht aus den Augen herausflieſſen, wie die Stoicker geglaubet, welche vermeyneten, daß ſie von denen Sachen wiederum zurück in die Augen flöſſen; denn ſo bedürfte man zum Sehen des Lichtes nicht, nun kann man — Widrige Meynungen werden widerleget.

a) Beſiehe hierüber auch Herr le CAT Tract. des Sens.

man aber ohne Licht nicht ſehen, und alſo hat die angeführte Meynung gar keinen Grund. PLINIUS a) erzehlet uns zwar von dem Tiberio, und PLUTARCH vom Marius, BRIGGE aber von einem ſehr hitzigen Engelländer, daß ſie im danckeln haben ſehen können. WILLIS berichtet gleichfalls ein Exempel von einer Perſon, die im Danckeln ſehen können, wenn ſie ein wenig Wein getruncken. SCHENCK berichtet ſolches auch von einer Gräfin, und Sabellicus hat eben dieſe Gabe, den Nachrichten zu Folge, beſeſſen. Allein einmal hat man dieſen Exempeln nur wenig zu trauen, und nachgehends kann ſolches auch gantz natürlich zugehen: denn wenn es wahr iſt, was BOERHAVE von einem Gefangenen erzehlet, ſo hat ſelbiger zu Anfangs in ſeinem dunckeln Arreſte nichts ſehen können, nachdem aber die Fibern des Augen-Sterns mehr und mehr erweitert worden, ſo hat er die Wände des Arreſts wahrgenommen, nachgehends aber endlich gar im dunckeln leſen können. THUMMIG führet gleichfalls ein Exempel von einem Muſicanten an der des Nachts beſſer als bey Tage ſehen können, weil ihm vorhero eine Sayte von der Violin in die Augen geſprungen, und eine Entzündung erreget, wodurch die Nerven-Fibergen der Netzförmigen Haut gar ſehr geſpannet worden, daß ſie auch durch das ſchwache

a) Hiſtor. natural. lib. 2. 37.

ſchwache Licht des Nachtes in eine Empfindung haben geſetzet werden können, allein das helle Licht des Tages hat ihm geſchadet, dahero er alsdenn die Augen nicht aufthun können. Gar öfters ereignet es ſich auch, daß einige beym Erwachen des Nachtes ſehen können, weil die Pupille im Auge währendem Schlafe ſehr erweitert geworden, daß das Nacht-Licht zum ſehen hinreichend geweſen, denn das zu einer ſolchen Zeit auch Licht zugegen iſt bekannt genug, allein dieſer ihr Zufall verliehret ſich, ſobald ſich die Pupille nur ein wenig wieder verengert. Dahero letztere Exempel ihre leicht zu erklärende Urſachen haben. WAFER hat ſonſten noch in Weſtindien gantze Völcker angetroffen, die mit ihren empfindlichen Augen zu Nacht-Zeit haben ſehen können, und dergleichen hat GREUBEN auch in Africa wahrgenommen, allein dieſes iſt nicht durchgängig beſtätiget. Man hat zwar öfters Feuer vor den Augen geſehen, und auch gleichſam aus denſelben ſpringen, wie dergleichen Exempel verſchiedene vom Hrn. von HALLER angeführet werden a), allein dieſe entſtehen nur von der Drückung der Nerven-Fibergen, es mag dieſelbe in oder auſſerhalb dem Auge angebracht worden ſeyn, mithin beweiſet keines vorangeführte Meynungen. Eben ſo verhält es ſich auch mit denen Meynungen der Pythagoræer u. Anhänger des Epicurus: denn ſelbige vermeynen, daß aus

a) BOERHAV. Præl. Tom, 4. p. 280. &c,

aus denen Dingen gewiſſe ſinnliche Geſtalten ausflieſſen a). dabey ſie denn bey ihrer Ausflieſſung ſo groß wie die Sache ſelbſten ſeyn ſolten, allein nach und nach kleiner werden, je weiter ſie ſich entferneten, da ſie denn endlich ſo klein verblieben, bis ſie ins Auge hineintreten könnten. Dieſe aber ſolten alsdenn von der Seele empfunden werden. Die Platonicker im Gegentheil behaupteten beydes, daß ſowohl aus den Dingen die wir ſehen, als auch aus dem Auge gewiſſe Ausflüſſe herausflieſſen, die ſich mitten auf dem Wege mit einander begegnen, und vereinigten, und endlich die aus ihrer Vereinigung entſtandenen Bilder wiederum zu dem Auge führeten und daſelbſten das Bild der Seele eindrückten; allein wer ſiehet nicht, daß dieſes alles nur Muthmaſſungen ſo ohne Grund, und nach denen Bewegungs-Geſetzen des Lichtes und Beſchaffenheit der Augen nicht zu erklären, und alſo auch keines Widerſpruches mehr bedürfen.

Einige Fragen werden aufgelöſet.

§. 832. Man wird gleichfalls aus dem Angeführten gar leichte einſehen können, warum man oftmalen nichtes ſehen kann, wenn man aus einem hellen Zimmer in ein denckeles kömmt, weil nemlich alsdenn das ſchwache Licht in den zuſammen gezogenen Augen-Stern nicht eine genugſame Eindrückung verurſachen kann, allein wenn ſich

a) LUCRET. Lib. 4. 48.

ſich nach und nach der Stern erweitert, ſo dringet mehr Licht hinein und das Geſicht ſtellet ſich vollkommen wiederum ein, eben deswegen ſiehet man auch nicht wohl aus einem erleuchteten in einem dunckeln Orte, da man doch aus einem dunckeln Orte alles deutlich gewahr werden kann, was jemand in einem hellen machet, weil in dem letzteren mehr Licht-Strahlen von den Gegenſtänden in die Augen fallen, als im letzteren.

Zweytens weswegen man einen feurigen Kreiß erblicket, wenn man eine angezündete Fackel geſchwinde vor die Augen umdrehet, weil nemlich die Strahlen derſelben eine ründliche Eindrückung auf den Fibern der Nerven-Haut verurſachen, die noch nach derſelben ein wenig anhält, alsdenn aber almählig aufhöret, und verſchwindet.

Drittens, woher es entſtehet, daß, wenn man die Augen reibet, es das Anſehen gewinnet, als wenn Funcken aus den Augen herauskämen. Weil durch das Reiben die Nerven gedruckt und in eine ſolche Bewegung geſetzet werden, dergleichen durch das Sehen oder die Licht-Strahlen hervorgebracht wird; eben hiedurch erfolget auch die Erſcheinung, daß man gleichſam einen Glantz wie an einem Pfäuen-Schweiffe an dem inneren Augen-Winckel gewahr wird, wenn man mit den Fingern auf den äuſſeren drücket.

Vier-

Viertens kann man hieraus erklären, woher es komme, daß ſich oftmalen einige einbilden etwas nach auſſen zu ſehen, obgleich ein anderer nichts gewahr wird, wenn nemlich durch die Seele, dem Geblüt oder ſonſten etwas eine ſolche Veränderung in demjenigen Werckzeuge entſtehet, wo die Empfindung geſchiehet, als wenn es von einem äuſſerem Gegenſtande hervor gebracht worden wäre, wie bey tollen Menſchen, und ſolchen Perſonen ohne Zweifel vorgehet, die mit einem hitzigen Fieber begabet, und in einer Raſerey ſich befinden, hierinnen iſt auch die Urſache zu ſuchen, warum furchtſame Perſonen oftmalen Hunde und andere Thiere vor Menſchen halten, und zuweilen Geſpenſter ſehen, da ein anderer nichtes gewahr wird

Fünftens woher es komme, daß man zuweilen beym Erwachen ein wenig ſehen kann, allein darauf gleich wieder blind werde, weil vorher der Stern im Auge ſehr erweitert, nachgehends aber almählig wieder verengert wird. Weswegen Katzen, Eulen, Mäuſe und dergleichen Thiere zu Nachts und bey Tage ſehen können, weil ſie eine weit beweglichere Pupille als die Menſchen haben, und ſelbige gar ſehr erweitern können.

Sechſtens weswegen Kinder anfänglich die Sachen vervielfältiget, gantz nahe vor den Augen und nicht in der gehörigen Entfernung ſehen, ſondern nach einer Sache

drey

drey oder viermal vergebens greifen, weil ſie noch keine genugſame Uebung hierinnen erhalten, denn die Gröſſe, Figur, Weite und übrige Beſchaffenheit einer Sache von einer anderen zu unterſcheiden, kömmt lediglich auf die Gewohnheit, Uebung und Beurtheilungs-Kraft der Seele an, wie das angeführte Exempel von dem Knaben lehret. Herr MUSCHENBROCK meynet zwar, daß die Kinder wegen Dicke der Horn-Haut und Mangel der wäſſerigten Feuchtigkeit keine Sachen unterſcheiden könnten, allein dieſes widerſpricht der Erfahrung, indem man das Gegentheil gewahr wird.

Siebendes was zu einem gutem Geſichte erfordert wird, daß das Bild der Gegenſtände gantz deutlich, groß und lebhaft auf der Nerven-Haut abgemahlet werde. a) Damit aber dieſes geſchehe, ſo muß die Horn-Haut eine gehörige Durchſichtigkeit beſitzen, genugſam ausgedehnet und von der wäſſerigten Feuchtigkeit erhaben ſeyn, die Augen-Kammern aber mit der wäſſerigten Feuchtigkeit angefüllet, die cryſtallene Linſe und gläſerne Feuchtigkeit, wie auch die übrigen Theile der Augenäpfel gehörig beſchaffen ſeyn, und die Cörper auch genugſam erleutert und in dem Geſichts-Kreiß ſich befinden ꝛc. gleichwohl bleibet hierinnen aber dennoch allezeit etwas übrig, welches aus dem angeführten nicht zu erklären. TUR-

BER-

a) Beſiehe Regiſ. 3. pag. 252.

BERVILLE a) erzehlet z. E. von einem Menſchen, welcher nicht deutlich ſehen kōñen, auſſer wenn er mit den Fingern oder einer etwas engeren Brille die Naſe zuſammengedrücket, obgleich man ſonſten nicht das geringſte in den Augen widernatürlich geſehen. Eben dieſer Autor hat ein Mädgen von 3 Jahren geſehen, b) ſo zwar deutlich und gut ſehen, allein keine andere Farbe, als die weiſe und ſchwartze wahrnehmen können, dabey ſie dennoch $\frac{1}{4}$ Stunde im dunckeln leſen können. GRASHAMUS hat auch einen Jüngling von 20 Jahren gekannt, der nach der Sonnen Untergang nichts mehr ſehen können c), woher entſtehen dieſe Zufälle, ſind ſie aus dem Angeführten zu erklären oder nicht?

Achtens warum die Nerven-Haut am empfindlichſten in dem mittlerem hinterem Theil, zur Seiten almählig unempfindlicher wird und wo die Sehe-Nerven in dieſelbe ſich endigen am wenigſten Empfindung hat. Weil man an dem erſten Orte deutlich, an den übrigen undeutlicher und am letzten gar nicht ſehen ſolte. Denn wie MARIOTTE gelehret, ſo ſind wir in demjenigen Puncte, wo die Sehe-Nerven hineindringen blind, wie man ſiehet, wenn man

a) Lowthorps abridgment pag. 40. N. XV. Vol. 3.
b) ebendaſelbſt pag. 40. §. 3.
c) Ib. pag. 38. n. 13.

man zwey kleine Flecke an der Wand 19 Zoll von einander entfernet machet, ſich 6 Fuß davon entfernet, das eine Auge mit den Fingern zumachet und dieſelbe hierauf mit dem anderem beſchauet, denn ſo ſiehet man mit dem lincken Auge nicht den lincken Fleck, wenn man ſelbiges auf den rechten gerichtet, weil derſelbe juſt auf den Sehe-Nerven trift, wo er ins Auge hinein tritt, daſelbſten man aber nicht ſehen kann, weil die Nerven-Fibergen nicht ſo gelagert, daß ſie eine Empfindung verurſachen können. Jedoch gehet dieſer Verſuch nicht bey einem jeden in der angeführten Weite von ſtatten, weil bey allen der Nerve nicht einerley Lage hat; hieraus ſiehet man alſo, warum die Sehe-Nerven dichte bey der Naſe in die Augen hineintreten, damit ſie nemlich das Sehen nicht verhindern mögen, indem das Licht gerade nach hinten fält.

Von dem Nutzen der Muſculn des Augapfels.

§. 833. Damit wir aber bey Anſchauung einer Sache nicht jederzeit möchten von nöthen haben den gantzen Kopf bald hie bald dahin zu drehen, ſo ſind die Augen mit ſechs Muſculn begabet, die dieſelbe nach oben und unten, nach innen und auswärts und zu verſchiedenen Richtungen hinzubewegen könnten. Wenn die 4 geraden Muſculn ſich insbeſondere oder eintzeln bewegen, ſo ziehet der obere den Augapfel in die Höhe, der untere aber nach unten, der

inwendige nach inwerts und der äuſſere nach auswerts; wenn aber der obere und äuſſere zugleich agiret, ſo ziehen ſie den Augapfel nach auſſen, der untere und innere aber machen die Bewegung ſchiefnach innen gegen der Naſen zu, welche Wirckungen man ſonſten auch den ſchrägen Muſculn zugeſchrieben; wenn ſie aber alle 4 zugleich wircken, ſo ziehen ſie das Auge nach innen gegen den Grund der Augen-Höle hinzu, und erhalten daſſelbige in einer geraden Richtung ſtille, dahero dieſes auch der Motus tonicus von einigen betitult wird.

Ob ſie noch andere Verrichtungen haben.

§. 834. Man hat den geraden Augen-Muſculn ſonſten noch den Nutzen beygeleget, daß ſie die Augäpfel verlängern und das Geſicht zu Beſchauung entferneter Gegenſtände geſchickt machen ſolten, allein dieſes habe ſchon vorhero wiederleget, gegenwärtig verdienet alſo nur noch unterſuchet zu werden, ob dieſe Muſculn durch ihre Wirckung die Sehe-Nerven, wie Herr VALSALVA a) geglaubet, relaxiren, und anſtrammen, und dadurch einem deutlichem Geſichte Gelegenheit geben können: denn er glaubet, daß dieſelbe bey ihrer Schlappwerdung dem Nerven-Safte einen häufigeren Einfluß verſtatteten, und dadurch das deutliche Sehen verhinderten, weil es alsdenn eben wie eine naſſe Haut hinter einem Ochſen-Auge, das Bild nicht ſo deutlich vor-

a) Beſiehe deſſelben Diſſertat. Anat. 1 §. 32.

vorſtellete, dahingegen die Augen bey Abſtrammung der Nerven nicht ſo ſtarck mit Nerven-Saft angefüllet würden, mithin auch eine gröſſere Geſchicklichkeit zum Sehen erhielten, indem eine trockene Haut hinter einem Ochſen Auge, ſo von ſeinen Häuten entblöſet, das Bild, welches man dadurch ſähe, viel deutlicher vorſtellete, allein auſſerdem, daß angeführte Verſuche von keinem Beweiß, indem die Nerven-Haut nicht trocken, ſondern beſtändig feuchte vorgefunden wird, ſo findet man auch, daß die Muſculn ſich an der harten Hirn-Haut befeſtigen, welche die Augen-Hölen umkleidet, mithin nicht wohl die Nerven anſtrammen können, Herr MORGAGNUS ſchreibet daher dieſe Wirckung mit mehrerem Rechte denen ſchrägen Augen-Muſculn zu, wenn ſie aber auch dieſes ausüben könnten, und ſelbige würcklich einen Ring um die Sehe formireten, wie Herr VALSALVA ſich eingebildet, ſo würden ſie dennoch bey ihrer Wirckung den Ring erweitert haben, weil ſie alsdenn ſich verkürtzen und ihre Enden gegeneinander bewegen. Dahero alsdenn der Einfluß der Lebens-Geiſter erfolgen müſte, wodurch nach dem würcklichem Satze Herr VALSALVA alsdenn die Lebensgeiſter einflieſſen und das Sehen zu der Zeit verhindern würden, da er vermeynet, daß es verſtärcket würde. Dahero ſeine Meynung gar keinen Grund.

Wirckung der ſchrägen Augen-Muſculn.

§. 835. Der groſſe oder obere ſchräge Augen-Muſcul ziehet die Augäpfel von hinten nach vorne hinzu, und drehet ſie zu gleicher Zeit ein wenig um ihre Axe, weil er nach hinten an ihrer Kugel befeſtiget, hiedurch aber wird der vordere Theil derſelbigen nach unten zu gerichtet, als wenn man nach innen auf die Erde ſehen will. Der kleine oder auch kurtze ſchräge Augen-Muſcul, ziehet (wie aus ſeiner Befeſtigung erhellet) die Augäpfel ein wenig nach vorne und dem auswärtigen Theil derſelben nach unten, drehet ſie hiedurch um ihre Axe und hebet den Augen-Stern oder vordern Theil des Augapfels in die Höhe und entfernet ſelbigen von der Naſe. Wenn aber beyde zugleich wircken, ſo ſollen ſie das Auge herum drehen und diejenigen Bewegungen verrichten, ſo Verliebte ofte zu machen pflegen, allein dieſes hat der Herr PEREAULT geleugnet, weil man ſolches niemalen bey einer Schildkröte vermerckete, woran es doch am deutlichſten müſte wahrgenommen werden können, weil ſolche Flecke im Auge haben, man hat ſelbige auch deswegen geleugnet, weil ſie hiedurch nur die Augen zum Sehen würden ungeſchickt gemachet haben, indem alsdenn die Licht-Strahlen hätten auf dem unempfindlichen Orte der Sehe-Nerven fallen können. Allein alle dieſe Meynungen ſcheinen ſehr unwahrſcheinlich zu ſeyn, glaubwürdig iſt es

viel

vielmehr, wenn man mit dem Herrn PORTERFIELD davor hält, daß wenn ſie beyde wircken, ſelbige ſich der Bewegung der geraden Augen-Muſculn entgegen ſetzeten, die Augen gleichſam in der Schwebe hielten, ein wenig nach vorne bewegeten, und verhinderten, daß ſolche nicht zu ſtarck nach hinten können gezogen werden.

Von ihrer einförmigen Bewegung.

§. 836. Das Artigſte bey der Wirckung der Augen-Muſculn aber iſt wohl dieſes, daß ſelbige an beyden Augen eine gleiche und mit einander übereinſtimmende Bewegung hervor bringen: denn wenn man das eine Auge nach einem Orte zur Seite hinwendet, folget das andere gleich nach, und bey Beſchauung der Gegenſtände werden beyde Augen durch die gleiche Wirckung dieſer Muſculn auf einen Punct gerichtet; man hat die Urſache hievon zuvor in den Nerven geſuchet, ſo zu den Augen-Muſculn hinzu laufen, allein ein jeder wird mir leichte zugeſtehen, daß dieſes von einer bloſſen Uebung entſtanden; denn Kinder beſitzen anfänglich dieſe Geſchicklichkeit nicht, ſondern drehen oftmalen das eine Auge durch die Wirckung dieſer Muſculn zu dieſem Gegenſtande, das andere aber zu einem andern hin, und werden dahero auch oftmalen ſchieläugig, allein da man nach und nach die Gegenſtände mit denen Augen zu unterſcheiden lernet, ſelbige aber ſich am lebhafteſten gerade hinter der durch-

ſichtigen Horn-Haut auf dem Netzförmigen Häutgen abbilden, weil ſolches daſelbſten am empfindlichſten: ſo richtet man die Augen durch dieſe Muſculn allezeit gerade nach vorne und ſo viel möglich beyde zugleich auf einem Puncte, dahero erfolget auch noch nach verſchiedenen Jahren ein Schielen, wenn einige dieſer Muſculn gelähmet, mit einer Convulſion ergriffen oder auf andere Art verdorben werden, und die Sachen erſcheinen eine Weile gedoppelt, weil nicht beyde Augen auf einen Punct können gerichtet werden, wie vorangeführte Exempel bewieſen. Es entſtehet alſo dieſe Geſchicklichkeit bloß aus der Uebung, verſchiedene Theile zeigen zwar das Gegentheil, allein hiebey iſt auch ein Unterſcheid, welchen mir die Grentzen dieſes Buches nicht anzuführen verſtatten, der Herr PORTERFIELD hat hievon gar vieles geſammlet.

Von dem Nutzen der angewachſenen Haut und dem Fett.

§. 837. Nimmermehr aber würden die Augen ihre Bewegungen und Verrichtungen gehörig haben ausüben können, wo ſie nicht nach vorne in den Augen-Hölen befeſtiget, und mit vielem Fett umgeben wären, denn das Fett erhält ſie biegſam, und ſchmeidig, füllet den leeren Raum zwiſchen ihnen und den Augen-Hölen aus, erwärmet ſelbige und erhält ſie hiedurch zu ihren Bewegungen geſchickt. Die anwachſende Haut aber verhindert, daß ſie nicht nach innen zu ſtarck hineinweichen können, verbindet ſelbige mit

den

den Augenliedern und füllet die Zwiſchen-Räume nach vorne völlig aus. Damit ſelbige aber auch den Bewegungen leichte nachgeben können, ſo iſt ſie etwas weiter und gegen die Augen-Leftzen insbeſondere aber an dem innern Augen-Winckel ein wenig gerunzelt, damit ſie dieſen Nutzen um ſo viel leichter ausüben könnte. Sie bekleidet und vertheidiget auch das Auge nach vorne und wirft durch ihre Weiſe die Licht-Strahlen zurücke und giebet denen Augen ein ſchönes Anſehen.

§. 738. Die Augen-Leftzen, dieſe ſo bewunderns würdige kleine Dinger ſchaffen denen Augen ebenermaſſen einen groſſen Nutzen. Denn man bedencke nur, wie leicht es würde um die Augen gethan geweſen ſeyn, da ſie ein wenig vor die Augen-Hölen hervorragen, Staub, Erde, Ungezieſer und hundert andere Sachen mehr würden unſere Augen gar leichte verletzt haben, wenn nicht die Augen-Leftzen dieſelbe bedecketen und beſchirmeten, ſie reinigen ebenermaſſen die Augäpfel nach vorne, und machen ſie dadurch zum Sehen allezeit geſchickt und aufgelegt, ſie beſchmieren oder befeuchten ſelbige allezeit mit einer dünnen Feuchtigkeit, wodurch die Horn-Haut jederzeit ſchlüpferig erhalten und vor der Austrocknung zum Theil mit verhindert wird, jedoch geben ſie dieſe Feuchtigkeit ſo ſparſam von ſich, daß hiedurch gar keine Verhinde-

Nutzen der Augen-Leftzen.

rung im Sehen hervor gebracht, wie doch ſonſten zu entſtehen pfleget, wenn ſie allzu häufig, denn ſo wird das Geſicht verdunckelt, gleichwohl wird aber der vordere Theil der Augen dennoch durch dieſelbe allezeit angefeuchtet, und zwar auf eine gantz künſtliche Art, denn ſie ergieſſen ſelbige nicht über dieſelben häufig hinüber, nein! dieſes würde das Sehen verdunckelt und einen Thränen-Fluß über die Backen verurſachet haben, daher bringen ſie dieſelbe bey ihrer Bewegung gantz egal und dünne auf die Augen, denn wenn die Augenlieder ſich über die Augen bewegen, ſo führen ſie die dünne Feuchtigkeit mit ſich, und nehmen ſelbige auch wiederum bey ihrer Zurückziehung mit zurücke. Wenn ein Thier die Augen verletzen oder ſonſten etwas in dieſelbe hineintreten will, ſo ziehen ſie ſich mit einer überaus groſſen Geſchwindigkeit zuſammen und verhindern wo möglich den Eintritt, iſt aber etwas hinein gekommen, ziehen ſie ſich alſobald zuſammen, bringen durch ihre Empfindlichkeit einen gröſſern Zufluß der Feuchtigkeiten zuwege, wodurch das Schädliche abgeſpület, verdünnet und die Augen bewahret werden können. Ueberdem tragen ſie in einigen Fällen gar vieles zum Sehen bey, denn wenn man bey ſehr hellem Sonnenſchein gehet, die Augen gegen einen erleuchteten Ort richtet, ſo kann der Stern ſich nicht hinreichend zuſammen ziehen, um

den

den gar zu ſtarcken Eindruck des Lichtes zu verhindern, dahero kömmt der innern Augen-Gardine dieſe äuſſern Vorhänge zuſtatten, ſelbige ſchlieſſen ſich an einander, laſſen nur eine kleine Oeffnung wie eine Spalte zwiſchen ſich, worinnen nur wenige Strahlen hineintreten können. Damit ſie aber dieſen Nutzen um ſo viel beſſer ausüben könnten, ſo ſind ſie am Rande mit einem Knorpel (Tarſus) verſehen, dieſer machet, daß ſie beſtändig an dem Augapfel bey ihrer Bewegung angeſchloſſen und befeſtiget ſeyn können, hiedurch werden ſie jederzeit ausgedehnet erhalten und zuſammen zu fallen verhindert. Die Augenwimpern (Ciliæ) dienen gleichſam den Augen wie kleine Palliſaden um den Eindrang des Staubes, Schweiſſes, kleiner Thiergens, um ſo viel beſſer zu verhüten, mit dieſen wohlausgerüſtet kann man die Augenlieder noch ziemlich ſtille erhalten, ſind ſolche aber verlohren gegangen, fürchtet man ſich allezeit vor dem Anfall verſchiedener Feinde und ziehet die Augenlieder gar ofte hinter einander zuſammen. Hieraus ſiehet man, daß es nicht ein geringer Verluſt, wenn man derer Augenlieder beraubet, dahero die Carthaginenſer, Nero und einige andere dieſes als eine Strafe der gröſten Uebelthäter ſich bedienet, indem ſie ſolche abſchneiden und alsdenn die Perſonen einem ſtarcken Sonnen-Lichte entgegen ſehen laſſen. Attillus Regulus hat

Nutzen der Augenwimpern.

dieſes erleiden und der Erfinder des Thees von den Sineſern ebenermaſſen zur Danckbarkeit ausſtehen müſſen.

Von dem Nutzen der Thränen-Gänge.

§. 839. Die Thränen-Drüſe und überaus vielen Gefäſſe insbeſondere die Puls-adern, ſo ſich hinter denen Augen-Leftzen befinden, ſind diejenigen Quellen, woraus diejenige Feuchtigkeiten entſpringen, ſo die Augen benetzen, dieſe werden beſtändig abgeſondert, weil das Geblüte beſtändig zu denſelben hinzu flieſſet, vornehmlich aber entſtehet dieſelbe bey der Bewegung der Augen und Augenlieder, denn hiedurch können ſie gedrücket, der Forttrieb an den Gefäſſen vermehret, und eine gröſſere Menge abgeſondert werden, wie aus der Lage dieſer Theile deutlich erhellet. Da nun die Abſonderung dieſer Feuchtigkeiten beſtändig geſchiehet, ſo muß ſelbige auch beſtändig fortgeführet werden, dieſes aber geſchiehet, durch die Thränen-Gänge in den Thränen-Sack und aus dieſem durch den Naſen-Gang in die Naſen-Höligkeit. Zu den Thränen-Puncte aber werden ſelbige durch die Augen-Leftze gebracht, denn dieſe leiten durch ihre Bewegung dieſelbe allmählig, nach dem innerem Augen-Winckel, weil er gröſſer wie der äuſſere; in dieſem befinden ſich aber an den Rändern der Augen-Leftzen die Thränen-Puncte, ſo zwey kleine Oeffnungen, ſie würden alſo leicht hineindringen, wo nicht eine Urſache zugegen; nun befindet ſich aber auch in dem innern

nern Winckel die Thränen-Caruncul gelagert, ſelbige demnach machet, daß die Feuchtigkeiten der Augen um ſo viel beſſer an die Löcherl der Augen-Leftze anlegen und alsdenn in dieſelbe hinein dringen können, dahero flieſſen die Thränen über die Backen, wenn die Thränen-Caruncul verlohren gegangen. Die Thränen-Puncte aber haben eine zuſammenziehende Kraft, und ihre Oeffnungen ſind nicht ſo knorpelicht, wie einige vermeynet, daß ſie ſich nicht verengern könnten, nein, ſelbige ziehen ſich gleich bey der Berührung kalter Luft oder auch eines kleinen Stilets zuſammen, wie verſchiene malen bemercket, dahero auch in einer kalten Luft die Thränen über die Backen zu gerinnen pflegen ꝛc. weil aber dieſes iſt, ſo können ſie hiedurch die Thränen aufnehmen, die anziehende Kraft, ſo ſie mit den Haarröhrgen gleich haben, träget hiezu vielleicht ebener maſſen ein wenig bey, allein ſie iſt nicht die eintzigſte und vornehmſte, wie verſchiedene behauptet, denn warum ſolten ſie bey einem todten Cörper dieſe Kraft wohl nicht ausüben, da nun dieſes nicht geſchiehet, ſo iſt erſterer Nutzen der vornehmſte; So bald die Thränen in die Thränen-Puncte hinein getreten, werden ſie durch die Wirckungen des runden Augen-Muſculs weiter fort und in den Thränen-Sack, wie auch aus dem Thränen-Sack in den Naſen-Gang getrieben,

denn

denn der Thränen-Sack lieget juſt unter der Sehne des runden Augen-Muſculs; der Naſen-Gang aber ſteiget ſchräge nach unten, dahero können ſie durch ſelbigen nachmalen gar leichte durch ihre eigene Schwere in die Naſen-Höligkeit ſteigen, worinnen ſie den Schleim der Naſe verdünnen und verhüten, daß ſelbiger ſich nicht gäntzlich verdicken und die Naſen-Löcher verſtopfen möge; auf dieſe Art geſchiehet der Fortgang von derjenigen Feuchtigkeit ſo in die Thränen-Puncte hineintritt, wolte man daran zweifeln, ſo darf man nur eine riechende Feuchtigkeit in die Thränen-Puncte einſprützen, denn ſolche flieſſet alsdenn in die Naſen-Höligkeit, wie ſchon längſt von den Alten bemercket worden.

Von dem Weinen.

Geſchiehet aber ein ſtärckerer Zufluß des Geblütes zu dem Haupte, und iſt ſelbiges zugleich mit einer Traurigkeit verknüpfet, ſo erfolget auch die mehreſte Zeit eine gröſſere Abſonderung durch die angeführten Theile, als wieder aufgenommen werden kann, die Feuchtigkeiten verſammlen ſich in Tropfen, und laufen ſolchergeſtalt aus den Augen heraus und über die Backen herüber, welches man alsdenn ein Weinen oder Vergieſſen der Thränen betitult. Dieſes pfleget auch gar leichte zu entſtehen, wenn das Geblüt nicht frey durch die Lungen und mehreren groſſen Theile flieſſen kann, denn ſtocket es in den Pulsadern des Hauptes und

drin-

dringet leichte hervor, wenn die Seele ſich zugleich betrübte und traurige Dinge vorſtellet, wozu die Nerven ein vieles beytragen, ſo über und in die Thränen-Drüſe und zu den Gefäſſen lauſen, und ſelbige umſchlingen, denn da bey den Gemüths-Bewegungen vornehmlich einige Bewegungen in den Nerven erfolgen, die Nerven aber eine Oberherrſchaft über die Puls-adern haben, und in ſelbigen eine Veränderung hervor bringen können, ſo können hiedurch auch Thränen hervor gebracht werden; daß ſelbige aber auch durch eine Verhinderung des Zurückfluſſes vom Geblüte entſtehen können, hat LOWER bey einem Hunde gewieſen, dem er die innere Droſſel-Blutader unterbunden gehabt. Die Thränen ſelbſten aber ſind nichts anders als wie der ſeröſe Theil vom Geblüte, wie der Geſchmack und ihre Farbe genugſam anzeiget. Da aber eine Anfüllung der Gefäſſe im Haupte bey dem Weinen zugegen, ſo kann man erklären, warum ſolche Perſonen, wenn ſie eine Menge Thränen vergoſſen, ſich viel beſſer als ſonſten befinden, indem hiedurch die Anfüllung der Gefäſſe ein wenig gehoben, und zugleich durch die Drückung des Geblütes im Gehirn eine Unempfindlichkeit und Vergeſſenheit der Betrübniß hervor gebracht wird.

§. 840. Nimmermehr hätten die Augenlieder den vorangeführten Nutzen ausüben kön- Von der Wirckung

der Au- gen-Muſculn.

können, wo ſie nicht mit Muſculn begabet wären, denn alle Bewegung geſchiehet durch die Muſculn, mithin ſind ſelbige auch bey den Augenliedern zu ihrer Bewegung nothwendig geweſen. Den Muſcul ſo das obere Augenlied vor dem unteren beſonders hat, iſt der Aufhebe-Muſcul, dieſer zeiget ſeine Wirckung durch ſeinen Nahmen vollkommen an, denn er hebet das obere Augenlied in die Höhe; allein hiebey möchte man wohl fragen, warum ziehet er ſelbiges nicht nach hinten gegen ſeiner Befeſtigung zurücke, weil er über dem Augapfel gleichſam wie über einer Rolle hinüber gehet, dahero er hierüber, wie über ein Hypomochlion ſeine Bewegung verrichten und gantz ſchön ausüben kann, wie bey einem Cadaver deutlich zu ſehen. Das untere Augenlied hat keinen Aufhebe-Muſcul, dahero die Alten ſich verſchiedene Vorſtellungen wegen ihrer Aufhebung gemachet, allein die kleine oder vielmehr mittlere Portion des Orbicularis iſt hiezu vollkommen geſchickt, denn wenn die Fibern deſſelben ſich gegen dem inneren Augen-Winckel zuſammen ziehen, ſo folget die untere Leftze mit, und gehet ein wenig in die Höhe. Der gantze runde Augen-Muſcul muß ſich bey ſeiner Bewegung nach innen gegen der Naſen zu bewegen, weil er daſelbſten ſeinen feſten Punct hat, dieſe Bewegung kann man leichte bemercken, wenn man die Augen zuſammen

ziehet,

ziehet, zugleich aber wird man auch hiebey wahrnehmen, wie er die obere Augen-Leftze zu der untern führet, welche nicht ſo beweglich als die obere, und hiedurch hebet er zugleich die untere Leftze ein wenig auf, es ſchlieſſet die Augenlieder an einander, und ziehet die Aug-Branen und die Haut der Stirn ein wenig nach unten, die Backen aber nach oben, weil deſſelben Fibern ſich zu dieſen Theilen hinzu erſtrecken. Zu der Aufhebung der Aug-Branen und der Augen-Leftzen träget der Stirn-Muſcul auch ein wenig bey, wie man bey ihrer Wirckung leichte wird gewahr werden, daher verliehret auch die obere Leftze ein wenig von ihrer Beweglichkeit, wenn der Stirn-Muſcul zerhauen, worunter ſie gelagert. Die Bewegung des oberen Augenliedes geſchiehet alſo nach oben durch den Stirn- und Aufhebe-Muſcul, nach unten aber durch den Orbicularem, welcher die untere Leftze aber aufhebet, und alſo beyde Leftzen an einander bringet, alſo hat die untere Leftze keinen Abzieher und dieſer war auch nicht nöthig, weil ſie faſt gar nicht nach unten beweget, auſſer wenn ſie nach oben gezogen worden; ob der Naſen-Gang auch einen eigenen Muſcul zu ſeiner Bewegung habe, wie SCHOBINGERUS vermeynet? dieſen habe bis dato noch nicht antreffen können, und eben ſo iſt es auch andern gegangen.

§. 841. Die Augen-Branen dienen faſt zu eben dem Nutzen, wozu die Augen-Wim- *Wozu die Au-*

pern

genbraunen und Thränen-Caruncul verfertiget.

pern aufgeleget, denn ſie können gleichfalls vor Staub, Schweiß und andern von oben herabfallenden Theilen die Augen bewahren, zugleich aber tragen ſie auch zur Schönheit des Geſichtes nicht wenig bey, wie man aus dem Verluſt deſſelbigen gewahr wird, welcher Nutzen ſchon vorlängſt von dem Herrn WINSLOW, CASSERIUS, VERHEYN und BOERHAVE erkannt worden; allein überdem bringen ſie auch beym Sehen einen Schatten über die Augen zuwege, machen auch daß das Licht von den Gegenſtänden leichter in die Augen fallen kann, daher ziehet man ſie durch ihren Muſcul zuſammen und runtzelt ſelbige, wenn man eine Sache deutlich ſehen oder auch die gar zu hellen Licht-Strahlen verhindern will, in das Auge hineinzutreten, ſie leiſten eben den Nutzen, den man durch Vorhaltung einer holen Hand zu erhalten ſuchet, wenn man etwas in der Ferne ſehen will. Die Thränen-Caruncul aber mit denen anderen kleinen Augen-Leftzen-Drüſen ſondern eine ſchmierigte Feuchtigkeit ab, welche die Augen-Leftzen beſchützen und befeuchten, zuweilen ſich aber anhäufen und vornemlich in dem innern Augen-Winckel anhäufen, alsdenn entſtehet aber ein Prickeln durch die Haare der Caruncul, welches uns an der Wegnehmung des überflüßigen und unnützen Zeuges erinnert.

Nutzen der Blut-

§. 842. Die Blut-Gefäſſe und Nerven machen bey den Augen eben daſſelbige als

bey

bey denen übrigen Theilen, denn die Ge-fäſſe bringen zur Abſonderung, Erhaltung und Ernährung der Augen-Feuchtigkeiten und ſeiner Theile beſtändig Feuchtigkeiten hinzu, die Blutadern führen das überflüſ-ſige davon wieder zurücke und erhalten hie-durch die Augen beſtändig in einem gutem Zuſtande, wo aber die Gefäſſe gar zu ſehr mit Feuchtigkeiten erfüllt, ſo können ſie ei-ne Zuſammendrückung auf die Sehe-Ner-ven auf der Netzförmigen Haut, mithin Blindheit, und verſchiedene kleine Flecke vor denen Augen verurſachen, ſo nur in den Gefäſſen der Nerven-Haut oder Ader-Haut zugegen, allein nicht nach auſſen vor-gefunden werden, woſelbſten einige kranck-liche Perſonen, ſie doch oftmalen mit den Fingern zu fangen ſuchen, indem ſie ver-meynen, daß es vor ihren Augen ſchwebe-te, ſolches pfleget doch nicht eher als bey groſſen Anhäuffungen auch in den kleine-ſten Gefäſſen zu erfolgen, dahero ſterben ſolche Perſonen, die mehreſte Zeit. Die Nerven der Augen ſo wohl als die Gefäſ-ſe ſind ſo häufig, vereinigen ſich mit ſo vie-len anderen, daß man ſchwerlich einen Theil wird aufweiſen können, welcher ſo viele Nerven als die kleinen Augen bekommen. Die Sehe Nerven dienen davon bloß zum Sehen, die übrigen alle zur Bewegung der Muſculn und muſculöſen Fibern der Augen, zum Theil aber vereinigen ſie ſich

Gefäſſe und Nerven.

auch mit andern, und durch dieſe ihre Vereinigung muß man erklären, woher es entſtehet, daß bey ihrer Verletzung an den Augen, ſo viele Zufälle in die übrigen Theile unſers Cörpers erfolgen können; hieraus muß man erklären, warum man nieſet, wenn man ſtarck in die Sonne ſiehet, und weswegen man auch ſodann zugleich Thränen vergieſſet, weil zu der Naſe und Thränen-Drüſe die Nerven ſich hinzu erſtrecken. Hiedurch muß man auch das Brechen der Augen herleiten, und den Verluſt der Durchſichtigkeit der Feuchtigkeiten herſchreiben, ſo auf die Unterbindung und Zerſchneidung der zwiſchen den Rippen liegenden Nerven (nervi intercoſtales) erfolget, weil alsdenn ein Mangel der Lebens-Geiſter entſtehet, wie der Herr BOERHAVE a) vermeynet, und der Herr PETIT b) durch verſchiedene Verſuche an den erwehnten Nerven dargethan, der Herr HEISTER c) und WINSLOW d) aber gantz anders erkläret, allein wenn man alles dieſes genau unterſuchen wolte, ſo würde unmöglich anitzo das Ende zu ſchließen ſeyn.

a) Inſtitut. med. de viſu §. 526.
b) Memoir. l' ann. 1721.
c) de Cataracta §. 84. p. 236.
d) Memoir. l'an. 1721. p. 417. 418. Trait. de la Tet. pag. 529. und 216.

* * * * * * * * *

Erklärung derer Figuren.

Tab. I. Tom. II.

Fig. I. Iſt der Larynx mit der daran ſich befeſtigenden Zunge, und Muſculn des oberen Theils vom Schlunde.

a. Iſt die eröffnete Luftröhre, worinnen man die halb-circulförmigen Knorpel derſelben ſiehet.

b. Der Muſculus crico-arytænoideus poſticus.

c. Der Ort wo der andere ſich befeſtiget gehabt, welcher aber aus dem Wege geräumet worden, damit man das Ligament ſehen könne, wodurch der Schildförmige Knorpel an dem Ringförmigen befeſtiget wird.

d. d. Iſt das Ende, wo ſich die muſculi cryco-arytænoidæi endigen, und die arytænoidæi obliqui ihren Anfang nehmen.

f. Die arytænoidæi obliqui ſelbſten, die ſich creutzigen, dabey der lincke immer über den rechten laufet.

g. g. ſind die hinteren Ränder der beyden Seiten-Stücke von dem Schildförmigem Knorpel.

h. iſt das Kehldecklein, woran viele kleine Drüſen gelagert, die mit Puncten bezeichnet worden.

i. iſt der hintere Theil der Zunge, worauf gleichfalls viele Drüſen zu ſehen.

k. k ſind die Anſätze Herrn SANTORINI.

l. l. die hinteren Enden des Zungenbeins.

m. m. die beyden tonſillæ, ſo ein wenig zu ſehen.

n. der Zwiſchenraum.

o. die uvula oder das Zäpfgen.

p. der muſculus azygos MORGAGNI.

qq. der muſculus palato-pharyngæus.

rr. die ſalpingo-pharyngæi die ſich nach unten mit dem vorigen vereinigen.

ss. der circumflexus palati, ſo unter dem palato-pharyngeo gelagert.

tt. die Stylo-pharyngei, welche nach oben noch an dem abgeſchnittenem proceſſu ſtyloideo befeſtiget.

uu. die flügelförmigen Fortſätze des Keil-Gebeins.

vv. die elevatores palati mollis.
w. die hintere Scheidewand der Naſe.
yy. die Röhren des EUSTACHII mit ihren Oeffnungen.
xx. die oſſa ſpongioſa inferiora in die Löcher der Naſe.
zz. der abgeſchnittene hintere Theil des pharynx.

Fig. 2. iſt der untere Theil der Zunge mit ihren Nerven, Muſculn und Gefäſſen.

aa. Die Drüſen der Luftröhre.
bb. die muſculi Sternohyoidei.
cc. die muſculo geniohyoidei ſo zurückgeſchlagen.
dd. die Baſis des Zungenbeins.
ff. die Zungen-Pulsadern.
gg. das neunte Paar der Nerven.
hh. die muſculi ſtylogloſſi.
ii. die hyogloſſi, ſo zur Spitze der Zungen laufen.
k. das Ende derer geniohyoideor. an dem Zungenbein.
l. der Anfang des genioglоſſi.
m. die Erſtreckung deſſelben nach hinten.
nn. nn. und nach vorne.
oo. die Vereinigung des neunten Paares mit dem fünften Paar.
pp. das 5te Paar der Nerven, ſo zur Zunge gehet.
qq. der Fortgang deſſelben zur Spitze.
rr. der Fortgang der Zungen-Pulsader.
s. ihre Zertheilung, wovon der eine Zweig
t. ſich in die Drüſe der Zunge, der 2te aber, in der Haut derſelbigen ſich verliehret.

Tab. II. Tom. II.

A. ein Stück von dem Hinterhaupts-Gebein.
B. ein Theil von dem oberen Haupts-Gebeine.
C. der Zitzenförmige Theil von dem Schlaf-Gebein.
D. der durchſchnittene Zitzenförmige Fortſatz, in welchem deſſen Cellulæ zum Vorſchein kommen.
E. der äuſſere Theil von der oberen Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes.
F. zeiget den zerbrochenen Aquæductum des FALLOPII zwiſchen dem Zitzenförmigen und Griffelförmigen Fortſatz

ſatz an, worinnen die harte Portion des Gehör-Nerven enthalten.

G. Iſt eine kleine Höligkeit, die aus der weggenommenen Portion des Felſenförmigen Fortſatzes entſtanden, damit man den Durchgang der harten Portion vom Gehör-Nerven in ſeinen Gange oder Aquæductum FALLOPII möge zu Geſichte bekommen.

H. Der Griffelförmige Fortſatz, wobey nach vorne ſich eine Hervorragung von dem untern Theil des Felſenförmigen Fortſatzes befindet.

I. Iſt die Höligkeit der Trommel, wovon der äuſſere Gehör-Gang aus dem Wege geräumet, damit der Hammer 1) Amboß 2) und Steig-Bügel 3) in ihrer natürlichen Lage und Verbindung mögen zum Vorſchein kommen. Unter dieſen ſiehet man auch annoch ein Stück von der Trommel-Haut 4.

K. Der hintere Bettſtellenförmige Fortſatz auf der rechten Seite.

L. Iſt der geöffnete Gang des Sehe-Nervens.

M. Zeiget die Wurtzel des Flügelförmigen Fortſatzes an, zertheilet und worinnen überhalb dem Buchſtaben M ein Canal zu ſehen, ſo der Ductus Pterygoideus oder Vidianus geheiſſen wird.

N. Iſt der unterſte Theil der äuſſern Flügelförmigen Fortſätze.

O. Zeiget die hintere und erhabene Fläche der Ober-Kinnbacken-Beine an.

P. Der äuſſere geöffnete Theil des Sinus vom rechten oberen Kinnbacken-Bein, in welchem die Schleim-Drüſen-Haut zu ſehen.

Q. Der geöffnete Ductus infraorbitalis der oberen Kinnbacken-Beine, wodurch der Nervus Maxillaris ſuperior hindurchgehet.

R. Der innere und bloſe Theil der Augen-Höle, ſo von dem Seiten-Stücke des Siebförmigen Gebeins formiret wird.

S. Ein Theil von dem untern und innerem Rande der Augen-Höle.

T. Das von einander geſchnittene Stirn-Bein, an welchem die Stirn-Hölen zu ſehen.
U. Der Hanenkamm.
X. Der geöffnete Sinus Sphænoidalis, worinnen die Schleim-Drüſen-Haut annoch zugegen.
Z. Der Ort, wo der untere Kinnbacken von einander geſchnitten.
a. Der hintere groſſe gerade Muſcul des Kopfes.
b. Der untere ſchräge Muſcul des Hauptes.
c. Der obere ſchräge Haupt-Muſcul.
d. Der ſeitliche gerade Muſcul (muſculus rectus lateralis capitis).
e. Der Urſprung des Muſculi Spinalis Cervicis.
f. Die abgeſchnittenen Muſculi levatores Scapulæ und Scaleni.
g. Der vordere gerade Muſcul des Halſes der rechten Seite.
h. Der Anfang des muſculi levatoris palati mobilis.
i. Der Muſculus Circumflexus palati.
k. Der Muſculus conſtrictor pharyngis ſuperior.
l. Der Conſtrictor Pharyngis medius.
m. Der untere Conſtrictor pharyngis.
n. Sind einige Fibern von dem Muſculo pharyngæo, ſo zu dem Buccinatore laufen.
o. Der Urſprung des Muſculi buccinatoris von dem oberen Kinnbacken.
p. Der gemeinſchaftliche Aufhebe-Muſcul der Lefzen.
q. Der muſculus orbicularis Labiorum.
r. Wovon einige Fibern zu der Scheide-Wand der Naſe hinauf ſteigen und den Muſculum naſalem labii ſuperioris ALBINI ausmachen.
s. Der Muſculus compreſſor naſi.
t. Stellet die umgekehrte Zunge dar, dabey der Bauch derſelben nach auſſen gekehret.
u. Iſt die Glandula ſublingualis, ſo an der unteren Fläche der Zunge lieget.
v. Der Muſculus genioglosſus.
x. Die Glandula maxillaris, ſo auf dem Muſculo ceratogloſſo lieget.

z. Der

*. Der abgeſchnittene Muſculus Styloglоſſus.
1. Der Aſt der rechten Schlaf-Pulsader.
2. Die innere Schlaf-Pulsader.
3. Die Biegung derſelbigen auſſer dem Cranio, flexio Cowperiana genannt.
4. Die erſte Biegung innerhalb der Hirnſchale.
5. Die zweyte Biegung.
6. Die dritte und
7. Die vierte innere Biegung.
8. Die Arteria ophthalmica, ſo überhalb der 4ten Biegung aus der Schlaf-Pulsader entſtehet, und durch das foramen opticum in die Augen-Höle hineingehet, woſelbſten ſie ſich in verſchiedene Zweige zertheilet.
9. Iſt die äuſſere Schlaf-Pulsader. Daraus entſpringen:
10. Die Arteria thyroidea ſuperior, ſo nach unten gezogen und abgeſchnitten worden.
11. Die Arteria lingualis, woraus die palatina inferior entſpringet.
12. Wovon ein Aſt nach dem pharyngx hinauf ſteiget, und durch die Fibern des muſculi circumflexi palati zu dem weichen Gaumen hinzu gehet, ein anderer Zweig gehet zu denen Drüſen des Gaumens und der Zunge.
11. Die Arteria pharyngea adſcendens, ſo aus dem Aſt der äuſſern Schlaf-Pulsader vor die occipitales herkömmt, und ſich in die zwey Zweige zertheilet, wovon der hintere mit der Droſſel-Blutader zu der harten Hirnhaut hinzu laufet, der vordere aber zu dem Muſculo circumflexo und der Tuba des EUSTACHII hinaufſteiget.
14. Die Arteria occipitalis, woraus entſpringet:
15. Die Arteria meningea, ſo durch ein Loch in der Sutura lambdoidea, welches man auch das Foramen Maſtoideum poſticum nennet, in die Hirnſchale hineintritt.
16. 16. Die übrigen verliehren ſich in der Haut und denen Muſculn.
17. Iſt die Arteria facialis, ſo abgeſchnitten und aus ihrer natürlichen Lage weg genommen.

18. Iſt der auffſteigende Aſt der Schlaf-Pulsader. Woraus entſtehet
19. Die auricularis poſterior, ſelbige giebet einen hinteren und vorderen Zweig von ſich, der hintere 20 vertheilet ſich in dem Muſculo biventre des unteren Kinnbackens, der vordere Zweig aber gehet mit der harten Portion des Gehör-Nervens durch den Aquæductum FALLOPII fort, und wird Arteria Stylomaſtoidea geheiſſen.
21. Iſt ein Zweig der Schlaf-Pulsader, ſo zugleich mit dem Aſt und der Arteria maxillari interna aus ihrer natürlichen Lage gebogen worden, damit man die Nerven wohl zu ſehen bekommen möchte.
22. Die Arteria maxillaris interna, ſo ein ſtarcker Zweig von der Schlaf-Pulsader. Woraus entſpringen:
23. Die Arteria meningea, ſo durch das foramen ſpinoſum in die Hirnſchale hineintritt, hier aber abgeſchnitten iſt.
24. Die Arteria maxillaris inferior, ſo mit dem Nerven eben dieſes Nahmens fortlaufet.
25. Die Arteria temporalis profunda externa.
26. Die Arteria buccalis.
27. Die arteria temporalis profunda interna, welche alle mit ihren Nerven gleichen Nahmens fortgehen.
28. Die arteria alveolaris poſterior.
29. ein Zweig derſelben ſo zu dem Muſculo buccinatore und Zahnfleiſche hinzulaufen.
30. Abermalen ein Zweig, ſo durch ein eigenes foramen nach hinten an dem Kinnbacken in dem Sinu deſſelben hinein tritt, und ſich in zwey Zweiglein abermalen zertheilet, wovon der eine über die Haut des Sinus fortlaufet und nach vorne mit einer andern ſich vereiniget, ſo aus der infraorbitali entſpringet, und arteria dentalis antica kann geheiſſen werden. Der andere Zweig aber gehet nach unten durch die Subſtantz des Knochens zu denen Zähnen, und theilet denſelben Zweige mit.
31. Iſt die Arteria infraorbitalis, ſo mit den Nerven eben dieſes Nahmens fortlaufet, einen Zweig nach unten in den Sinum maxillarem hineingiebet, der ſich in

der

der Schleim-Drüſen-Haut zertheilet, einen andern aber formiren ſie, welcher mit den Nerven durch das foramen maxillare über die Haut des Sinus fortlaufet, und ſich mit der dentali poſtica vereiniget.

32. Iſt die arteria palatina; ſuperior, ſo drey Zweige von ſich giebet, 33. die in einem vorderen, hinteren und äuſſeren unterſchieden werden, und alle mit ihren Nerven fort laufen.

34. Iſt die Arteria naſalis, ſo ſich in zwey Zweige zertheilet, durch das foramen ſphæno-palatinum in die Naſe hineingehet, und hiedurch das Ende der Arteriæ maxillaris internæ ausmachet.

α. Der Nervus maxillaris inferior, ſo der ſtärckeſte Zweig deſſelben der durch das foramen ovale gehet.

β. Der Nervus maxillaris ſuperior, ſo durch das foramen rotundum laufet.

γ. Der Nervus ophthalmicus, ſo abgeſchnitten. Alle dieſe drey Zweige ſind nach oben vereiniget und machen das 5te Paar der Nerven aus.

δ. Iſt der Nerve des ſechſten Paares, ſo zu den Augen gehet, aber abgeſchnitten worden, woraus nach unten zwey Zweige entſpringen, die mit der Schlaf-Puls-ader hinter dem zweyten Aſt fort laufen, ſich gleich darauf vereinigen und mit zwey andern Aeſten, ſo von dem fünften Paar herkommen, den Nervum intercoſtalem auſſerhalb der Hirnſchale formiren helfen 5.

ε. Iſt der erſte Zweig des oberen Kinnbacken-Nerven, ſo abgeſchnitten.

ζ. Iſt ein abſteigender Aſt eben dieſes Nervens, welcher ſich in einen hinteren zurücklaufenden und einen geraden abſteigenden Nerven zertheilet, davon der erſte ramus Vidianus ſecundi rami quinti paris, der andere aber palatinus deſcendens ſecundi rami quinti paris geheiſſen wird, der erſtere giebet verſchiedene Zweige von ſich, ſo mit 1. 2. 3. 4. bezeichnet ſind.

1. Sind die ramuli naſales ſuperiores anteriores.

2. Sind die ramuli naſales poſteriores, ſo von dem ramo vidiano oder in dem Canale vidiano lieget, entſpringen, die Häute dieſes Canals durchbohren, und von hinten zu in die Naſen-Höligkeit zurücktreten.

3. Iſt ein Zweig des erwehnten Nervens, der hinter den dritten Aſt des fünften Paares zu dem Hammer in der Trommel-Höligkeit fortlaufet und ſich mit der harten Portion des Gehör-Nervens vereiniget.

4. Iſt der untere Zweig eben deſſelben Nervens, ſo ſich abermalen in einen oberen und unteren zertheilet, davon der obere mit dem ſechſten Paare vor der zweyten Biegung der innern Schlaf-Pulsader ohngefähr ſich vereiniget, der andere aber hinter der erwehnten Pulsader fort läufet, den Nervum intercoſtalem mit ausmachet ς x. und in deſſelben oberen Ganglion ſich mit denen vorigen vereiniget.

ι. Iſt der Ramus palatinus deſcendens, welcher ſich in verſchiedene kleine Zweige zertheilet, nehmlich in einen vorderen, mittleren und hinteren, der mittlere zertheilet ſich abermalen in zwey Aeſten nehmlich einen vorderen und hinteren, der vordere gehet zur Naſen, indem er den proceſſum naſalem oſſis palati durchbohret gehabt, und iſt ein ramulus naſalis inferior. Der hintere des mittleren, laufet durch den groſſen und vorderen Canal, welcher der Canalis pterygo-palatinus geheiſſen wird. Der hintere wird der Nervus palatinus poſterior minor geheiſſen und gehet durch den Canal ſo pterygo-palatinus poſterior betitult wird. Der vordere Aſt iſt der kleineſte und gehet durch den Canalem pterygo-palatinum exteriorem zum Gaumen fort, dahero wird er der Nervus palatinus exterior minimus geheiſſen.

θ. Iſt der Ramus dentalis poſterior, welcher nach vorne einen Zweig von ſich giebet i). Der ſich mit einem anderen Aſt in dem Sinu maxillari vereiniget, ſo von dem Nervo infraorbitali entſpringet, nach unten giebet er auch noch einen von ſich,

κ. Der ſich in verſchiedene kleine Zweige zertheilet, ſo durch eben ſo viele kleine Löcher nach hinten an denen Kinnbacken-Beinen fortgehen und zu denen Wurtzeln der Müller-Zähne laufen.

λ. Iſt ein Zweig des zweyten Aſtes vom 5ten Paar, welcher zu dem Anfang des Trompeter-Muſculs hinzu laufet.

μ. Iſt der Nervus infraorbitalis des zweyten Aſts vom 5ten Paare. Welcher durch das foramen orbitale anterius hindurch gehet und nach oben einige Zweige von ſich

giebet,

giebet, die ſich in das untere Augen-Lied zertheilen xx nach unten giebet er in den knöchigten Gange einen Zweig von ſich, der ſich in dem Sinu maxillari mit einem Zweig von dem nervo dentali poſteriori vereiniget †. Die übrigen vielfältigen Zweige zertheilen ſich in die Muſculn der Naſe, der Lefzen und in der Haut ſo ſie bedecket, 4. a' 5. aber verbinden ſich mit eben ſo vielen Zweigen der harten Portion des Gehör-Nerven o o. o. o.

ν. Sind verſchiedene Zweige des dritten Aſts vom fünften Paar, die ſich zu den Schläfen, zu denen Backen ꝛc. erſtrecket gehabt, und abgeſchnitten ſind.

ξ. Iſt gleichfalls ein abgeſchnittener Aſt, ſo zum Schläfen ſich erſtrecket gehabt und aus zweyen ſtarcken Zweigen zuſammen geſetzet geweſen.

ο. Iſt der abgeſchnittene Nerve des Unter-Kinnbackens.

π. Iſt der Ramus lingualis oder Zungen-Nerve, ſo aus dem 3ten Aſt entſtehet, in welchen gleich die ſo genannte Chorda tympani ſich inſeriret.

σ. Iſt das Ganglion maxillare, woraus nach hinten fünf Zweige entſpringen, die ſich in die glandulam maxillarem zertheilen, die drey oberen aber vereinigen ſich mit dem Aſt des fünften Paares und nach vorne gehet auch ein Zweig, welcher ſich mit dem neunten Paar vereiniget. ς) Der übrige Aſt des Zungen-Nerven zertheilet ſich theils in der Drüſe unter der Zunge u nach hinten vereiniget er ſich auch durch einen Zweig mit dem neunten Paar, und mit dem übrigen Theil erſtrecket er ſich zu der Spitze und den Nerven-Wärtzgen der Zunge.

τ. Iſt die harte Portion des Gehör-Nervens, der durch den Aquæductum des FALLOPII herauskömmt, ſich gleich in drey Zweige zertheilet, wovon zwey abgeſchnitten, der Gesichts-Zweig aber iſt noch gantz o. und laufet zu denen Lefzen, wo er ſich mit dem zweyten Aſt des fünften Paares vereiniget oooo.

Φ. Iſt ein Nerve des neunten Paares, welcher nach unten einen Zweig zu denen Zungenbeins-Muſculn hinzu ſchicket 1. darauf fort laufet und ſich in drey Aeſte zertheilet, wovon ſich zwey mit denen Nerven des fünften Paa-

 res,

res, ſo zur Zungen gehet vereinigen, die übrigen aber in den Muſculum Genioglossum ſich verliehren.

χ. Iſt der abgeſchnittene Nerve des achten Paares der nach oben zwey Zweige von ſich giebet. Wovon der oberſte und kleineſte 1. ſich in den Ganglion cervicale ſuperius, wie ſehr ſelten geſchiehet, inſeriret. Der untere aber 2. lauffet zum Larynx fort, und wird dahero der Nervus laryngæus geheiſſen.

ψ. Iſt das erſte Paar der Halß-Nerven.

ω. Iſt das zweyte der Halß-Nerven, die ſich nicht nur unter ſich ſondern auch mit dem Ganglion ſuperius cervicale des nervi intercoſtalis vereinigen.

Q. Iſt die Chorda tympani, allwo ſie in den ductum des FALLOPII hineintritt.

Tab. III. Tom. II.

aa. Iſt die durchgeſägte Hirnſchale.

bb. Sind die Erſtreckungen der grauen Subſtantz des Gehirns.

cc. Hingegen die medulloͤſe Subſtantz.

dd. Das Corpus calloſum, woran die Quer und länglichten Fibern

ee. zu ſehen, wie auch deſſen Länge und Breite wahrzunehmen.

f. Iſt die vordere Zertheilung des Gehirns, g. die hintere.

Tab. IV. Tom. II.

aa. Iſt gleichfalls der durchgeſägte Knochen.

b. Die vordere Zertheilung der vordern Lappen.

cc. Der Anfang und vordere Schenckel des fornix.

dd. Die geſtreiften Coͤrper, wobey deſſelben Gefäſſe zu ſehen.

ee. Sind die hinteren Schenckel des fornix oder die Cornua Ammonis,

ff. Iſt der Plexus choroideus, ſo neben den Rändern des fornix hervorraget, und nach hinten ſich in die Hirnkammern zertheilet.

ga. Sind die hinteren Hoͤrner der oberen Ventriculorum, ſo wie ſie ſich ohn ausgedehnet dem Geſichte zeigen, dabey man ihre Krümmungen wahrnehmen kann.

hh. Sind die Thalami nervorum opticorum, die annoch in etwas mit dem fornix &c. bedecket.

. Sind Bemerckungen der unteren und mittleren Hoͤrner

der

der oberen Kammern des Gehirns, welche aber tiefer liegen und annoch mit der medullöſen Subſtantz bedecket ſind, dabey man aber ihre Erſtreckungen dennoch gantz anders gewahr wird, als ſie gemeiniglich vorgeſtellet werden.

k. Sind medullöſe Verlängerungen, ſo zum Theil von denen hinteren Schenckeln des Fornix entſtehen, zum Theil aber von der medullöſen Subſtantz des Gehirns verſtärcket werden, die nach vorne gantz ründlich zu laufen, und in die mittleren und unteren Hörner der oberen Kammer des Gehirns gelagert ſind, auch dieſe ſind gantz anders beſchaffen, als ſie gemeiniglich abgebildet worden.

Tab. V. Tom. II.

Die Figur der dritten Tabelle ſtellet faſt eben daſſelbe vor; denn a. iſt auch der vordere Theil des fornix. bb. Gleichfalls die Corpora ſtriata. cc. Die Thalami nervorum opticorum L. ebenermaſſen die Tæniæ oder Erſtreckungen des Schenckels des fornix. k. Gleichfalls die untern Hörner der oberen Kammern des Gehirns gg. Die hinteren Hörner hh. Der Plexus choroides i. Der fornix, allein dieſer iſt mit dem plexu choroideo zurück geſchlagen, damit man den anum e. und Vulvam d. oder die hintere und vordere Oeffnung deſto beſſer zuſehen bekommen mag.

Tab. VI. Tom. II.

aa. Die beyden Sehe-Nerven, wo ſie in die Sehe-Löcher hineintreten.

b. Ihre Vereinigung.

c. Die vördere Oeffnung in den vierten Ventriculo.

d. Die Zitzenförmige Erhebungen (protuberantiæ mammillares) die allhie zum Vorſchein kommen.

e. Die vierte Kammer (Ventriculus) des Gehirns, worinnen einige transverſe Fibern zum Vorſchein kommen.

ff. die durchgeſchnittenen Schichten der Sehe-Nerven, worinnen man hin und wieder von der gräulichten Subſtantz des Gehirns etwas zu ſehen bekömmt.

g. Eine Vertiefung zwiſchen dem hintern Schenckel des fornix.

h. Der zurückgeſchlagene fornix.

i. Die beyden Schenckeln deſſelben, ſo die Schichten der

Sehe-Nerven umfaſſen, ſich allmählig mehr und mehr ausbreiten, und endlich die zwey kk breiten und ein wenig erhabenen Theile ausmachen, ſo man als bloſſe Verlängerungen derſelben angeſehen, da ſie doch gantz deutlich von dem medullöſen Weſen des Gehirns verſtärcket werden, ſie ſind mit kleinen Gefäſſen verſehen und liegen in den vordern unteren Hörnern derer oberen Kammern (Ventriculorum) des Gehirns.

ll. Welche Kammern, wie faſt gar keine Autores gehörig abgezeichnet, bis zu der Vereinigung der Sehe-Nerven fortlaufen, woſelbſten ſie oftmalen nur mit den zarten Häuten des Gehirns verſchloſſen ſind.

mm. Sind einige medullöſe Fibern, ſo ſich in die hinteren Hörner der oberen Kammern des Gehirns hinein begeben, und in den vorigen nicht ſind bemercket worden, ſie hangen auch mit den hintern Schenckeln des fornix zuſammen, und werden eben wie die vorigen mit dem plexu choroideo begleitet, welches hier aber aus dem Wege geräumet worden, damit man dieſe Fibern um ſo viel beſſer ſehen könnte, man nennet ſie die proceſſus digitales, ſie ſind ein wenig höher als die vorigen gelagert; ſie erſtrecken ſich viel weiter als Herr von BERGEN abgezeichnet, liegen auch zum Theil unter den oberen und vorderen Hörnern derer oberen Kammern, ſind auch mit den hinteren Hörnern dieſer Kammern faſt in einer Richtung gelagert, nur daß ſie nach vorne ein wenig tiefer in die mittleren Lobos des Gehirns hinein laufen, dahero ſie nicht wohl zugleich mit den oberen Hörnern vorzuſtellen.

pp. Sind auch einige medullöſe Fibern, ſo man das Corpus fimbriatum SYLVII betitult, welche auch zum Theil hinten aus dem callöſen Cörper und Fornix entſpringen und alsdenn in die hintern Hörner derer oberen Kammern fortlaufen.

n. Iſt die Spina des Stirn-Beins und der Hanenkamm.

oo Ueber die Erhebungen und Höligkeiten ſo noch vorne in der Hirnſchale vorgefunden werden, welche vom Gehirn entblöſet.

q. Iſt die Höligkeit worinnen die Schleim-Drüſe gelagert.

Tab. VII.

Tab. VII.

aaaa. Zeiget die graue Subſtantz mit ihren Zertheilungen an.

bb. Hingegen die weiſſe, worinnen viele durchgeſchnittene Blut-Gefäſſe zum Vorſchein kommen, die durch lauter kleine Puncte ſind bezeichnet worden.

c. Iſt der Ort wo der Fornix und der callöſe Cörper nach vorne zu feſte geſeſſen.

dd. Sind die beyden geſtreiften Cörper, ſo mit Blutgefäſſen begabet, deren Lauf man einigermaſſen durch die kleinen Striche erkennen kann.

ee. Sind zwey medullöſe Verlängerungen, die durch einige Quer-Fibern ſo oben auf denſelben liegen mit einander vereiniget werden.

u. Iſt die Vertiefung ſo zur Schleim-Drüſe hinzu gehet.

v. g. Iſt die dritte Hirnkammer, welche durch die beyden Schichten der Sehe-Nerven ff. bedecket und nach oben zu geſchloſſen wird, die aber allhier von einander erweitert werden, damit man den Grund deſſelben erſehen kann, an dem Grunde wird man einige Fibern gewahr, welche von der einen Seite zu der anderen zu gehen ſcheinen.

h. Iſt der Ort, wo der aquæductus SYLVII oder Waſſergang des SYLVII vorgefunden wird, welcher zu der vierten Hirnkammer unter die vierfache Erhebung und Valvul des Gehirns hindurch gehet.

i. Iſt die Zirbeldrüſe (glandula pinealis) ſo nach oben breiter als unten.

kk. Sind die teſtes die mit den Natibus ll. die vierfache Erhebung ausmachen, dieſe ſind die wenigſte Zeit ſo deutlich zu ſehen, wie ſie abgezeichnet worden.

mm. Sind die Schenckeln des groſſen Gehirns, welche die ſo genannte groſſe Valvul ausmachen und wovon die nervi pathetici entſpringen.

n. Iſt die vierte Hirnkammer, o. aber das untere Ende derſelben, welches man wegen ſeiner Figur die Schreib-Feder betitult, an dem Grunde dieſer Kammer, welcher ſich an dem vordern Theil des verlängerten Marckes befindet, ſiehet man auch einige Fibern laufen die ſich in der Mitte zu creutzigen ſcheinen.

pp. Iſt derjenige Theil des kleinen Gehirns, welcher die vier-

vierte Kammer des Gehirns nach oben zu bedecket, hier aber perpendiculär von einander geſchnitten worden, damit man den Baum des Lebens gehörig zu ſehen bekommen mag, die weißlichten Erſtreckungen mit denen daraus fortgehenden Strichen zeigen deſſen Lauf an.

q. Iſt der Anfang von dem Rückenmarcke.

rr. Hingegen zeiget die Umwicklungen des kleinen Gehirns an, worüber einige Gefäſſe von vorne nach hinten hinüber laufen.

ss. Sind die Enden derer mittlern Lappen vom Gehirn, wo die hinteren, ſo das kleine Gehirn bedecken, abgeſchnitten worden.

tt. Zeigen einige tiefe Erſtreckungen von denen Umwicklungen der grauen Subſtanz in die weiſſen an.

Tab. VIII. Tom. II.

Stellet die untere Fläche von dem groſſen und kleinem Gehirn vor, ſo noch vermittelſt des Rückenmarckes mit einander zuſammen hangen, und wobey zugleich die Gefäſſe ausgeſprützt zu ſehen ſind.

AA. Sind die vordern Lappen des Gehirns.

AB. Die mittleren welche durch die fiſſura magna SYLVII H H von einander zertheilet ſind.

CC. Sind die hinteren.

DD. Das kleine Gehirn.

EE. Der Wurmförmige Fortſatz deſſelben.

F. Die Vereinigung der vorderen Loborum.

GG. Die Schenckel des groſſen Gehirns.

H. Iſt die protuberantia des WILLISII.

II. Die Schenckel oder pedunculi des kleinen Gehirns.

KK. Die Pyramidenförmige Cörper.

LL. Die olivenförmige Cörper, ſo unter ihnen gelagert.

M. Die medulla ſpinalis.

N. Ihr abgeſchnittenes Ende.

O. Der Trichter.

PPPP. Die Umwickelungen des Gehirns, wo zwiſchen viele kleine Blut- und Pulsadern laufen.

QQ. Die Umwickelungen des kleinen Gehirns.

RR. Kleine Anſätze, wo dieſe Umwicklungen einen gantz andern Lauf haben.

SS. Zwey

ſſ. Zwey kleine Theile, wo ſie abermalen anders laufen.
1. 1. Sind die Geruchs-Nerven die nach hinten immer breiter werden.
2. 2. Die Sehe-Nerven, ſo abgeſchnitten, und an einander befeſtiget ſind.
3. 3. Sind die Nervi motorii oculorum.
4. 4. Die Pathetici.
5. 5. Das 5te Paar ſo zur Seite von den Schenckeln des kleinen Gehirns entſpringen.
6. 6. Das 6te Paar.
7. 7. Das ſiebende Paar oder die Gehör-Nerven.
8. 8. Das achte Paar par vagum genannt.
9. 9. Die Zungen-Nerven (par linguale) ſo von den Pyramidenförmigen Cörpern entſtehen.
10. 10. Die Ankömmlings-Nerven des 8ten Paares.
aa. Die abgeſchnittenen Enden der Schlaf-Pulsadern, ſo ſich in gleichen in einen vordern und hinteren Aſt zertheilen, der vordere giebet wieder zwey Zweige von ſich nemlich cc. bb.
dd. Die hinteren vereinigen ſich gleich mit der arteria baſilari.
e. und machen hiedurch den Circul des WILLISII aus, aus ihnen entſpringen einige kleine die ſich zu den Sehe-Nerven, mittleren lobis und Schenckeln des Gehirns II. zertheilen.
ff. Die arteria baſilaris lauft über die Protuberantz des WILLISII, giebet verſchiedene Zweige zu beyden Seiten von ſich, die aber doch nicht gleich groß, wie GARENGEOT und einige andere abzeichnen laſſen.
g. Zertheilet ſich alsdenn wieder und machet die rechte und lincke Würbelbein-Pulsader aus, die durch einen Quer-Zweig m. mit einander vereiniget werden, eben wie bey denen Pulsadern der vordern Lappen des Gehirns geſchiehet, n. die rechte iſt gröſſer wie die lincke.
ii. Sind die Pulsadern des kleinen Gehirns ſo aus ihnen entſpringen.

Tab. IX. Tom. II.

Fig. 1. Die hierauf befindlichen Figuren ſind in der natürlichen Gröſſe abgezeichnet.
a. Iſt der pars ſquamoſa der Schlaf-Gebeine.
b. Der Zitzenförmige Fortſatz.

c. Die Rinne deſſelben, worinnen der zweybäuchige Muſcul befeſtiget.

d. Der Felſenförmige Fortſatz.

e. Der Jochförmige Fortſatz.

f. Die Cavitas glenoidea, worinnen der Unter-Kinnbacken mit ſeinem Knöpfenförmigen articuliret.

g. Der Muſculus Euſtachianus des Hammers, ſo der obliquus externus geheiſſen wird, welcher an der Rinne gelagert, ſo in dieſer Höligkeit vorgefunden wird, er durchbohret dieſelbe, allein der knöchigte Theil ſo ihn bedecket, iſt aus dem Wege geräumet.

h. Iſt der Stiel von dem Hammer, ſo in dem Trommel-Häutgen befeſtiget.

i. Das Promontorium oder die Erhebung von dem runden Loche.

k. Das runde Loch ſelbſten, welches aber mehr ovalförmig.

l. Der knöchigte Canal, worinnen der Muſcul des Steigbügels gelagert, der mit ſeinem tendine nach hinten zu dem Steigbügel gehet m.

n. Der Rand von der Trommel-Höligkeit, worinnen die Trommel-Haut (Tympanum) gelagert.

o. Der dünne und lange Schenckel des Amboſes, welcher ſich mit dem Steigbügel vereiniget.

p. Der tendo des muſculi laxatoris externi, des Hammers, wobey noch vorne der PROCESSUS FOLII oder RAVII deſſelben zu ſehen.

q. Der knöchigte Canal, worinnen der tenſor tympani enthalten, und mit ſeinem tendine hin zu dem Hammer laufet.

r. Iſt der durchgeſägte untere Theil des Gehör-Ganges wovon der äuſſere aus dem Wege geräumet, damit die erwehnten Theile um ſo viel beſſer zum Vorſchein kommen möchten.

ſ. Zeiget eine Celluloſität des durchgeſägten Knochen an.

Iſt eben dieſelbe Figur, nur iſt hier der vordere Theil des ſchwammigten Theils von dem Schlaf-Gebeine und Jochförmigen Fortſatze aus dem Wege geräumet, damit die Röhre des EUSTACHII möchte beſſer zum Vorſchein kommen,

kommen, wobey faſt alle erwehnte Theile zum Vorſchein kommen, dahero dieſelbe nicht bezeichnet, auſſer die in der vorigen nicht wohl zu bemercken.

1. Iſt der Muſculus Stapedius oder Steigbügels-Muſcul von ſeinem knöchigten Gange entblöſet.

2. Iſt der knöchigte Theil der Röhre des EUSTACHII.

3. Iſt der knochigte Gang tenſoris tympani, welcher hier gantz zu ſehen.

4. Der proceſſus FOLII, ſo auch gantz zu ſehen.

5. Der knorpelichte Theil dieſer Röhre, welche immer weiter wird, und ſich ein wenig vor dem Felſenförmigen Fortſatze endiget.

Fig. 3. Stellet das inwendige Theil des Schlaf-Gebeins vor, woran zu ſehen:

A. Der hintere inwendige Theil deſſelben, ſo hinter dem Felſenförmigen Fortſatze gelagert.

B. Der vordere ſo die mittleren Höligkeiten des Gehirns mit ausmachet.

C. D. Die Rinne hinter dem Felſenförmigen Fortſatze, worinnen die transverſellen Sinus gelagert.

E. Die hintere Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes.

F. Ein Stück vom Keilförmigen Gebein, worinnen das foramen ſpinoſum i. zuſehen.

G. Der obere Rand des Schlaf-Gebeins, wodurch es die ſuturam ſquamoſam ausmachen hilft.

H. Der vordere Theil eben dieſes Gebeins.

I. Der hintere obere Ausſchnitt, woran eine kleine Fläche zu ſehen.

K. Die Spitze des Felſenförmigen Fortſatzes, ſo gegen dem türckiſchen Sattel hinzugerichtet, dabey die Celluloſität k deſſelben zum Vorſchein kömmt.

a. Iſt die Trommel-Höligkeit, ſo gegen dem Zitzenförmigen Fortſatze hinzu gerichtet, und mit lauter kleinen Fächerförmigen Höligkeiten verſehen.

b. Hingegen ſind eben dergleichen Vertiefungen, ſo gleich unter der obern und hinteren Theile des Felſenförmigen Fortſatzes zum Vorſchein kommen.

c. Ein Loch von dem durchgeſchnittenen hinteren halbcirculförmigen Canal, welches aus dem Vorhofe ſeinen

Anfang nimmt, p. wo neben man noch zwey andere Löcher gelagert befindet, wovon das mittlere dasjenige iſt, welches nachgehends ſich zu der Schnecke erſtrecket, und zu der vordern und äuſſern Scala laufet, das dritte aber iſt das ovalförmige Fenſter, worinnen der Steigbügel gelagert.

o. Sind die beyden Oeffnungen des mittleren Canals.

d. Iſt die Trommel-Höligkeit.

e. Ein klein Loch, ſo auf der vordern Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes gelagert.

m. n. Noch kleinere ſo nach oben und unten in dem inneren Gehör-Loche L enthalten.

f. Stellet die Schnecke in ihrer gehörigen Lage vor, wobey das dicke Theil der Grund, das dünnere aber die Spitze iſt, in der Mitten lieget die Axe, um welche die Spiralförmige Lamina ſich herum erſtrecket.

g. Iſt der Ductus worinnen die Schlaf-Pulsader gelagert, er iſt aber allhie nach oben eröffnet.

h. Iſt der Ductus EUSTACHII.

i. Das foramen ſpinoſum.

Fig. IV. Stellet die ausgefeilten halbcirculförmigen Canäle, Schnecke und die eröffnete Trommel-Höligkeit mit ihrer Knoch- und Trommel-Haut auf der innern Seite vor.

a. Iſt der inwendige celluloſe Theil des Zitzenförmigen Fortſatzes.

b. Die Ungleichheiten der Trommel-Haut nach innen und hinten gegen die Fächergen des Zitzenförmigen Fortſatzes zu.

i. Iſt der Amboß, welcher ſich mit dem Hammer und Steigbügel vereiniget, und in der Trommel-Höligkeit gelagert.

h. Der Hammer mit dem äuſſern und innern Gehör-Muſcul auſſer ihren Lager.

e. Iſt die Trommel-Haut, worinnen der Hammer mit ſeinem Handgriff befeſtiget.

c. Die kleine Windung der Schnecke,

d. aber die groſſe Umwindung derſelbigen, welche noch mit dem knöchigten Theil umgeben.

k. Iſt der innere Gehörgang in welchen die Nerven hineintreten.

o. Der Ort, wo der Vorhof gelagert, und mit den harten Knochen des Felſenförmigen Fortſatzes umgeben.

k. Iſt der Steigbügel, wovon eine kleine Portion zuſehen.

g. Der vordere halbcirculförmige Canal.

l. Der mittlere.

m. Der hintere.

n. Der hintere inwendige Theil des Schlaf-Gebeins, woran die Vertiefung zu ſehen, worinnen die Quer-Sinus der harten Hirnhaut gelagert, die hier mit einem Loche durchbohret ſind, wodurch die Zitzenförmige Blutadern hindurch gehen und ſich in den erwehnten Sinum ausleeren.

Fig. V. Stellet faſt eben dieſe Theile aus dem Gehör-Knochen eines kleinen Kindes vor, dabey aber die halbcirculförmigen Canäle geöffnet ſind, um ihre innere Höligkeiten zu ſehen.

a. Iſt der mittlere halbcirculförmige Canal, ſo in die Queer gelagert.

b. Aber der vordere und obere.

c. Hingegen der hintere und untere.

d. Der Ort wo der obere und untere Canal mit ihren Schenckeln ſich vereinigen und eine gemeinſchaftliche Oeffnung ausmachen.

e. Das innere Gehör-Loch ſo annoch mit dem knöchigten Theil umgeben.

f. Die eröffnete groſſe Windung der Schnecke, worinnen die Spiralförmige lamina zu ſehen.

g. Ein Theil des eröffneten Vorhofes, worinnen der obere halbcirculförmige Caual gerade hineingehet, die übrigen Theile kommen mit der Erklärung der vorigen Figur meiſtens überein, und können dahero leichte erkannt werden.

Figura VI ſtellet den gantzen ausgelöſten Labyrinth vor, wobey zu bemercken:

a. Das runde Fenſter.

b. Die groſſe Umwindung der Schnecke, ſo durch ihre Herumdrehung endlich auch die kleine formiret.

)()(3 c. Iſt

c. Iſt der Waſſergang des Fallopii, durch welchen die harte Portion der Gehör-Nerven hindurch tritt.
d. Der untere und hintere Canal.
e. Der mittlere und äuſſere.
f. Der vordere und obere.
g. Iſt das ovalförmige Fenſter, worinnen ſonſten die Steigbügel befeſtiget.
Figura VII. ſtellet den umgewanden Labyrinth vor, dabey man ſiehet.
a. Die innere Oeffnung des Gehörganges, worinnen viele kleine und einige groſſe Löcher zugegen, wodurch die Nerven des Gehörs hindurch treten.
b. Iſt die groſſe Umwindung der Schnecke.
ç. Der knöchigte Theil ſo den Vorhof bedecket.
p. Der obere halbcirculförmige Canal.
e. Der hintere und untere.
g. Aber der Mittlere.
f. Der Waſſergang des FALLOPII.
Fig. VIII. ſtellet den Hammer zugleich mit dem Fortſatz des FOLII oder RAVII vor.
Fig. IX. aber den Amboß auf deſſen dünnen Schenckel annoch das ründliche Gebein des SYLVII gelagert.
Fig. X. Iſt der Steigbügel und
Fig. XI. der Amboß etwas vergröſſert, damit man die Gefäſſe deſſelbigen um ſo viel deutlicher zu ſehen bekommen möchte. Dieſe Gefäſſe ſind durch kleine ſchwärtzliche Striche angedeutet und viel häufiger zugegen, als ſie von einigen angezeigt worden.

Erklärung über die 10 Tabelle.

Die 1, 2, 3, 4 und 5 Figur ſind bey dem Geſichte an ihren Orten erkläret, die 6te aber gehöret zu dem Schalle, um die Bewegungen der Luft-Wellen hiedurch ſich um ſo viel beſſer vorſtellig zu machen.

Die 7te Figur aber

ſtellet die Augen, Naſe und Thränen-Gänge vor, dabey denn die mehreſten Theile bekannt.
aa. Sind die Thränen-Puncte. Zwiſchen welchen die Thränen-Caruncul * gelagert.
b. Der Thränen-Sack.
d. Der Naſengang.

ec. Klei-

ee. Kleine Fibergen und Gefäſſe, ſo ſich in die Löcher des Siebförmigen Gebeins hineinerſtrecken.

f. Hingegen iſt das ausgebrochene Loch der Naſen, worinnen der Naſen-Gang ſich endiget g.

Die 8te Figur

ſtelet das lincke Auge in ſeiner Lage vor.

a. Iſt der Aufhebe-Muſcul des oberen Augenliedes, welcher ſich beym tarſo c. endiget.

b. Der unterliegende gerade Augen-Muſcul, ſo man den oberen betitult.

d. Iſt der innere gerade Muſcul der Zuführende genannt.

e. Hingegen der Abführende oder auſſere gerade Augen-Muſcul.

f. Der obere groſſe ſchräge Muſcul mit ſeiner Sehne g. womit er durch die Rolle hindurch gehet.

l. Iſt der untere gerade Augen-Muſcul, ſo nur eben zu ſehen.

h. Die Fibern von dem unteren oder kleinen ſchrägen Augen-Muſcul, wo ſie ſich an dem Augapfel endigen.

ii. Der Augapfel.

k. Der Sehe-Nerve, um welchen ſich die Augen-Muſculn endigen, deren tendinöſe Fibern weißlicht abgezeichnet.

Die 9te Figur

ſtellet eben dieſes Auge in umgekehrter Lage vor.

a. Der Augapfel.

b. Der untere ſchräge Augen-Muſcul, welcher unter dem abführenden oder äuſſerem geraden Muſcul. c. um den Augapfel fortgehet.

d. Der untere gerade Augen-Muſcul in ſeiner gantzen Erſtreckung.

e. Der innere gerade Augen-Muſcul oder Zuführende von unten an zu ſehen.

f. Der Sehe-Nerve, woran die Muſculn ſich durch weißlichte ſehnigte Fibern befeſtigen. Aus dieſen Figuren ſehet man, daß dieſe Muſculn nicht von den Knochen der Augen-Höle kommen, wie verſchiedene gemeynet.

Die 4te Figur der 1ſten Tabula.

ſtellet den hinteren ſeitlichen des Schild-Ring- und Gießkannenförmigen Knorpels, und Kehldeckleins mit ihren Muſculn vor, dahero der Schildförmige Knorpel abgelöſet und zur Seiten geſchlagen worden. aa. Sind

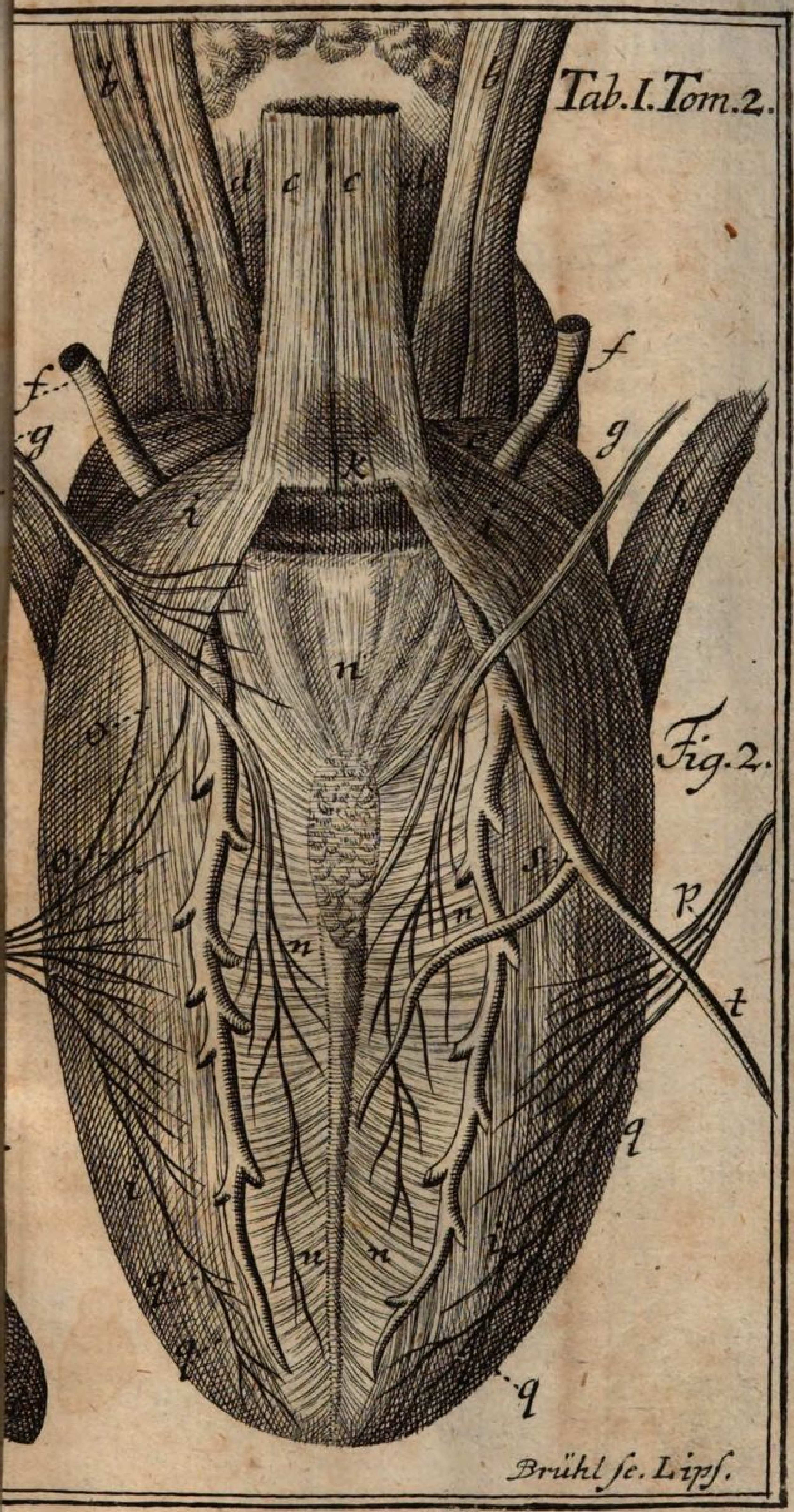
aa. Sind die hinteren und oberen Hörner des Schildförmigen Knorpels.
b. Die unteren.
c. d. Die hole Seite des Kehldeckleins.
e. Der Rücken oder erhabene Fläche deſſelben.
f. Der muſculus thyro epyglottideus major und minor des Herrn ALBINI.
g. Der muſculus arytæno-epyglottidæus des Herr SANTORINI, ſo von dem arytænoideo obliquo der rechten Seite herkömmt.
h. Iſt der muſculus thyreo-arytænoideus ſuperior, welcher bey dieſem ſubject zu ſehen war.
i. Der thyreo - epyglottideus major Herrn ALBINI.
k. Der thyreo-arytænoideus. l. der cryco - arytænoideus lateralis.
m. Ein Theil deſſelben wobey die Fibern ſchräge laufen.
n. Das Ende des cryco - arytænoidei poſtici.
o. Die Seiten-Fläche des Ringförmigen Knorpels.
p. Die Fibern des arytænoidei tranſverſi.
q. Der cartilago arytænoideus ſelbſten.
r. Die hintere Fläche deſſelben.

Fig. 4. Die hintere Fläche des Ringförmigen Knorpels.
a. Das obere Ende d. Das untere, welches in der Mitten durch eine Erhebung aneinander vereiniget.
hb. Die Seiten-Fläche dieſer Erhebung.
cc. Sind zwey articulaire Flächen, woran ſich die unteren Hörner des Schildförmigen Knorpels befeſtigen.

Fig. 5. Wie dieſer Knorpel von vorne ausſiehet.
a. Die Höligkeit des hinteren Stückes.
bb. Zwey articulaire Flächen, worauf die Gießkannenförmigen Knorpel gelagert.
c. Der vordere kleine Rand deſſelben.
dd. Die Seiten-Stücke, ſo immer breiter werden.

Fig. 6. Sind die Gießkannenförmige Knorpel, woran ein Anſatz Herrn SANTORINI a.
b. Die hintere hole Fläche.
c. Die untere articulaire.
d. Der inwendige.
e. Der auswendige Rand.

* * *


Tab. I. Tom. 2.
Fig. 2.
Brühl ſc. Lipſ.

aa. Sind die hinteren und oberen Hörner des Schildförmigen Knorpels.
b. Die unteren.
c. d. Die hole Seite des Kehldeckleins.
e. Der Rücken oder erhabene Fläche deſſelben.
f. Der muſculus thyro epyglottideus major und minor des Herrn ALBINI.
g. Der muſculus arytæno-epyglottidæus des Herr SANTORINI, ſo von dem arytænoideo obliquo der rechten Seite herkömmt.
h. Iſt der muſculus thyreo-arytænoideus ſuperior, welcher bey dieſem ſubject zu ſehen war.
i. Der thyreo - epyglottideus major Herrn ALBINI.
k. Der thyreo-arytænoideus. l. der cryco - arytænoideus lateralis.
m. Ein Theil deſſelben wobey die Fibern ſchräge laufen.
n. Das Ende des cryco - arytænoidei poſtici.
o. Die Seiten-Fläche des Ringförmigen Knorpels.
p. Die Fibern des arytænoidei tranſverſi.
q. Der cartilago arytænoideus ſelbſten.
r. Die hintere Fläche deſſelben.

Fig. 4. Die hintere Fläche des Ringförmigen Knorpels.

a. Das obere Ende d. Das untere, welches in der Mitten durch eine Erhebung aneinander vereiniget.
hb. Die Seiten-Fläche dieſer Erhebung.
cc. Sind zwey articulaire Flächen, woran ſich die unteren Hörner des Schildförmigen Knorpels befeſtigen.

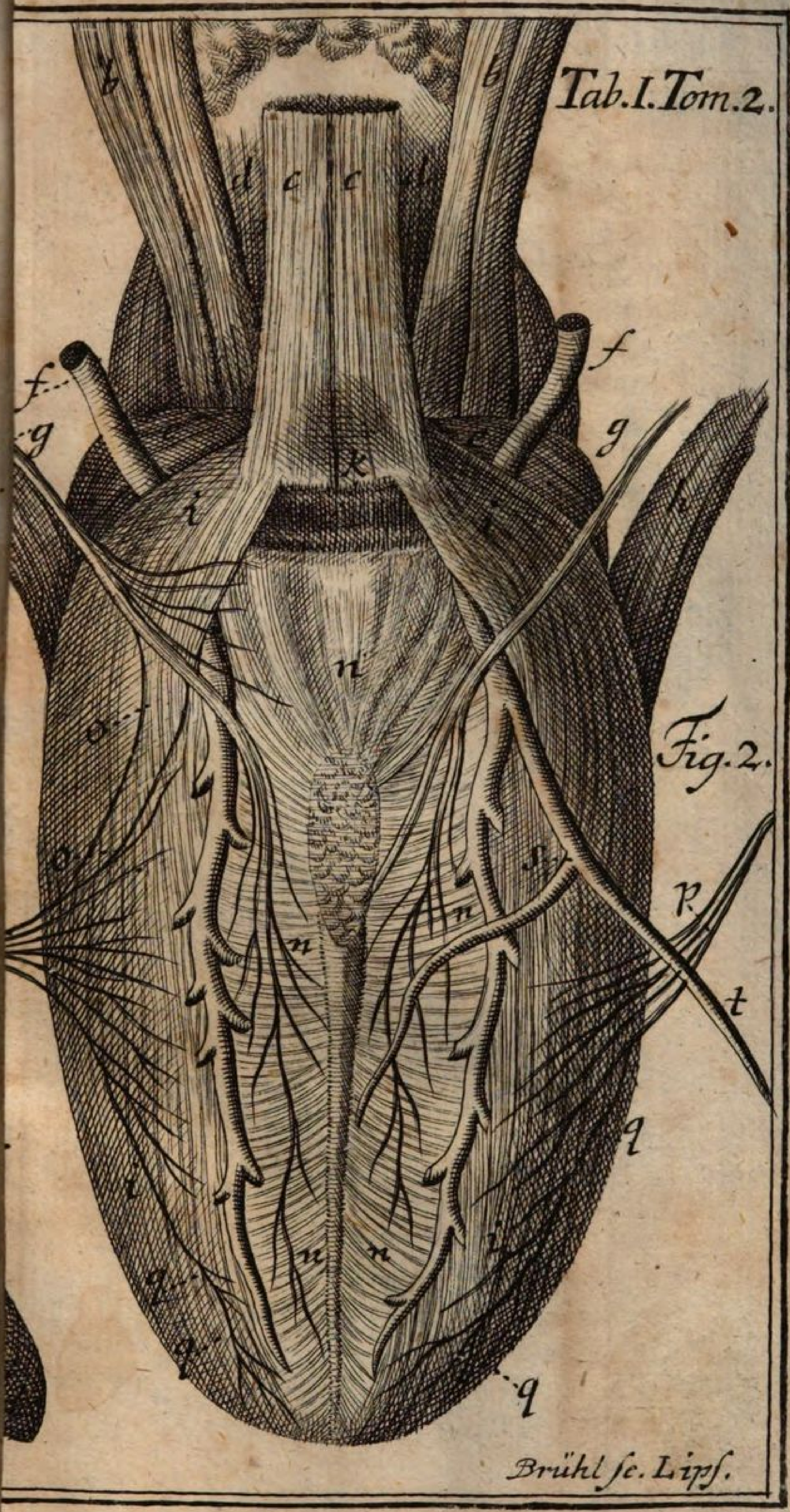
Fig. 5. Wie dieſer Knorpel von vorne ausſiehet.

a. Die Höligkeit des hinteren Stückes.
bb. Zwey articulaire Flächen, worauf die Gießkannenförmigen Knorpel gelagert.
c. Der vordere kleine Rand deſſelben.
dd. Die Seiten-Stücke, ſo immer breiter werden.

Fig. 6. Sind die Gießkannenförmige Knorpel, woran ein Anſatz Herrn SANTORINI a.

b. Die hintere hole Fläche.
c. Die untere articulaire.
d. Der inwendige.
e. Der auswendige Rand.

* * *


Tab.I.Tom.2.
Fig.2.
Brühl ſc. Lipſ.

vierte Kammer des Gehirns nach oben zu bedecket, hier aber perpendiculär von einander geſchnitten worden, damit man den Baum des Lebens gehörig zu ſehen bekommen mag, die weißlichten Erſtreckungen mit denen daraus fortgehenden Strichen zeigen deſſen Lauf an.

q. Iſt der Anfang von dem Rückenmarcke.

rr. Hingegen zeiget die Umwicklungen des kleinen Gehirns an, worüber einige Gefäſſe von vorne nach hinten hinüber laufen.

ss. Sind die Enden derer mittlern Lappen vom Gehirn, wo die hinteren, ſo das kleine Gehirn bedecken, abgeſchnitten worden.

tt. Zeigen einige tiefe Erſtreckungen von denen Umwicklungen der grauen Subſtantz in die weiſſen an.

Tab. VIII. Tom. II.

Stellet die untere Fläche von dem groſſen und kleinem Gehirn vor, ſo noch vermittelſt des Rückenmarckes mit einander zuſammen hangen, und wobey zugleich die Gefäſſe ausgeſprützt zu ſehen ſind.

AA. Sind die vordern Lappen des Gehirns.

AB. Die mittleren welche durch die fiſſura magna SYLVII H H von einander zertheilet ſind.

CC. Sind die hinteren.

DD. Das kleine Gehirn.

EE. Der Wurmförmige Fortſatz deſſelben.

F. Die Vereinigung der vorderen Loborum.

GG. Die Schenckel des groſſen Gehirns.

H. Iſt die protuberantia des WILLISII.

II. Die Schenckel oder pedunculi des kleinen Gehirns.

KK. Die Pyramidenförmige Cörper.

LL. Die olivenförmige Cörper, ſo unter ihnen gelagert.

M. Die medulla ſpinalis.

N. Ihr abgeſchnittenes Ende.

O. Der Trichter.

PPPP. Die Umwickelungen des Gehirns, wo zwiſchen viele kleine Blut-und Pulsadern laufen.

QQ. Die Umwickelungen des kleinen Gehirns.

RR. Kleine Anſätze, wo dieſe Umwicklungen einen gantz andern Lauf haben.

SS. Zwey

SS. Zwey kleine Theile, wo ſie abermalen anders laufen.
1. 1. Sind die Geruchs-Nerven die nach hinten immer breiter werden.
2. 2. Die Seh-Nerven, ſo abgeſchnitten, und an einander befeſtiget ſind.
3. 3. Sind die Nervi motorii oculorum.
4. 4. Die Pathetici.
5. 5. Das 5te Paar ſo zur Seite von den Schenckeln des kleinen Gehirns entſpringen.
6. 6. Das 6te Paar.
7. 7. Das ſiebende Paar oder die Gehör-Nerven.
8. 8. Das achte Paar par vagum genannt.
9. 9. Die Zungen-Nerven (par linguale) ſo von den Pyramidenförmigen Cörpern entſtehen.
10. 10. Die Zukömmlings-Nerven des 8ten Paares.
aa. Die abgeſchnittenen Enden der Schlaf-Pulsadern, ſo ſich in gleichen in einen vordern und hinteren Aſt zertheilen, der vordere giebet wieder zwey Zweige von ſich nemlich cc. bb.
dd. Die hinteren vereinigen ſich gleich mit der arteria baſilari.
e. und machen hiedurch den Circul des WILLISII aus, aus ihnen entſpringen einige kleine die ſich zu den Sehe-Nerven, mittleren lobis und Schenckeln des Gehirns II. zertheilen.
ff. Die arteria baſilaris lauft über die Protuberantz des WILLISII, giebet verſchiedene Zweige zu beyden Seiten von ſich, die aber doch nicht gleich groß, wie GARENGEOT und einige andere abzeichnen laſſen.
g. Zertheilet ſich alsdenn wieder und machet die rechte und lincke Würbelbein-Pulsader aus, die durch einen Quer-Zweig m. mit einander vereiniget werden, eben wie bey denen Pulsadern der vordern Lappen des Gehirns geſchiehet, n. die rechte iſt gröſſer wie die lincke.
ii. Sind die Pulsadern des kleinen Gehirns ſo aus ihnen entſpringen.

Tab. IX. Tom. II.

Fig. 1. Die hierauf befindlichen Figuren ſind in der natürlichen Gröſſe abgezeichnet.
a. Iſt der pars ſquamoſa der Schlaf-Gebeine.
b. Der Zitzenförmige Fortſatz.

c. Die Rinne deſſelben, worinnen der zweybäuchige Muſcul befeſtiget.

d. Der Felſenförmige Fortſatz.

e. Der Jochförmige Fortſatz.

f. Die Cavitas glenoidea, worinnen der Unter-Kinnbacken mit ſeinem Knöpfenförmigen articuliret.

g. Der Muſculus Euſtachianus des Hammers, ſo der obliquus externus geheiſſen wird, welcher an der Rinne gelagert, ſo in dieſer Höligkeit vorgefunden wird, er durchbohret dieſelbe, allein der knöchigte Theil ſo ihn bedecket, iſt aus dem Wege geräumet.

h. Iſt der Stiel von dem Hammer, ſo in dem Trommel-Häutgen befeſtiget.

i. Das Promontorium oder die Erhebung von dem runden Loche.

k. Das runde Loch ſelbſten, welches aber mehr ovalförmig.

l. Der knöchigte Canal, worinnen der Muſcul des Steigbügels gelagert, der mit ſeinem tendine nach hinten zu dem Steigbügel gehet m.

n. Der Rand von der Trommel-Höligkeit, worinnen die Trommel-Haut (Tympanum) gelagert.

o. Der dünne und lange Schenckel des Amboſes, welcher ſich mit dem Steigbügel vereiniget.

p. Der tendo des muſculi laxatoris externi, des Hammers, wobey noch vorne der PROCESSUS FOLII oder RAVII deſſelben zu ſehen.

q. Der knöchigte Canal, worinnen der tenſor tympani enthalten, und mit ſeinem tendine hin zu dem Hammer laufet.

r. Iſt der durchgeſägte untere Theil des Gehör-Ganges wovon der äuſſere aus dem Wege geräumet, damit die erwehnten Theile um ſo viel beſſer zum Vorſchein kommen möchten.

ſ. Zeiget eine Celluloſität des durchgeſägten Knochen an.

Iſt eben dieſelbe Figur, nur iſt hier der vordere Theil des ſchwammigten Theils von dem Schlaf-Gebeine und Jochförmigen Fortſatze aus dem Wege geräumet, damit die Röhre des EUSTACHII möchte beſſer zum Vorſchein kommen,

kommen, wobey faſt alle erwehnte Theile zum Vorſchein kommen, dahero dieſelbe nicht bezeichnet, auſſer die in der vorigen nicht wohl zu bemercken.

1. Iſt der Muſculus Stapedius oder Steigbügels-Muſcul von ſeinem knöchigten Gange entblöſet.
2. Iſt der knöchigte Theil der Röhre des EUSTACHII.
3. Iſt der knochigte Gang tenſoris tympani, welcher hier gantz zu ſehen.
4. Der proceſſus FOLII, ſo auch gantz zu ſehen.
5. Der knorpelichte Theil dieſer Röhre, welche immer weiter wird, und ſich ein wenig vor dem Felſenförmigen Fortſatze endiget.

Fig. 3. Stellet das inwendige Theil des Schlaf-Gebeins vor, woran zu ſehen:

A. Der hintere inwendige Theil deſſelben, ſo hinter dem Felſenförmigen Fortſatze gelagert.
B. Der vordere ſo die mittleren Höligkeiten des Gehirns mit ausmachet.
C. D. Die Rinne hinter dem Felſenförmigen Fortſatze, worinnen die transverſellen Sinus gelagert.
E. Die hintere Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes.
F. Ein Stück vom Keilförmigen Gebein, worinnen das foramen ſpinoſum i. zuſehen.
G. Der obere Rand des Schlaf-Gebeins, wodurch es die ſuturam ſquamoſam ausmachen hilft.
H. Der vordere Theil eben dieſes Gebeins.
I. Der hintere obere Ausſchnitt, woran eine kleine Fläche zu ſehen.
K. Die Spitze des Felſenförmigen Fortſatzes, ſo gegen dem türckiſchen Sattel hinzugerichtet, dabey die Celluloſität k deſſelben zum Vorſchein kömmt.
a. Iſt die Trommel-Höligkeit, ſo gegen dem Zitzenförmigen Fortſatze hinzu gerichtet, und mit lauter kleinen Fächerförmigen Höligkeiten verſehen.
b. Hingegen ſind eben dergleichen Vertiefungen, ſo gleich unter der obern und hinteren Theile des Felſenförmigen Fortſatzes zum Vorſchein kommen.
c. Ein Loch von dem durchgeſchnittenen hinteren halbcirculförmigen Canal, welches aus dem Vorhofe ſeinen

Anfang nimmt, p. wo neben man noch zwey andere Löcher gelagert befindet, wovon das mittlere dasjenige iſt, welches nachgehends ſich zu der Schnecke erſtrecket, und zu der vordern und äuſſern Scala laufet, das dritte aber iſt das ovalförmige Fenſter, worinnen der Steigbügel gelagert.

o. Sind die beyden Oeffnungen des mittleren Canals.

d. Iſt die Trommel-Höligkeit.

e. Ein klein Loch, ſo auf der vordern Fläche des Felſenförmigen Fortſatzes gelagert.

m. n. Noch kleinere ſo nach oben und unten in dem inneren Gehör-Loche L enthalten.

f. Stellet die Schnecke in ihrer gehörigen Lage vor, wobey das dicke Theil der Grund, das dünnere aber die Spitze iſt, in der Mitten lieget die Axe, um welche die Spiralförmige Lamina ſich herum erſtrecket.

g. Iſt der Ductus worinnen die Schlaf-Pulsader gelagert, er iſt aber allhie nach oben eröffnet.

h. Iſt der Ductus EUSTACHII.

i. Das foramen ſpinoſum.

Fig. IV. Stellet die ausgefeilten halbcirculförmigen Canäle, Schnecke und die eröffnete Trommel-Höligkeit mit ihrer Knoch- und Trommel-Haut auf der innern Seite vor.

a. Iſt der inwendige cellulöſe Theil des Zitzenförmigen Fortſatzes.

b. Die Ungleichheiten der Trommel-Haut nach innen und hinten gegen die Fächergen des Zitzenförmigen Fortſatzes zu.

i. Iſt der Amboß, welcher ſich mit dem Hammer und Steigbügel vereiniget, und in der Trommel-Höligkeit gelagert.

h. Der Hammer mit dem äuſſern und innern Gehör-Muſcul auſſer ihren Lager.

e. Iſt die Trommel-Haut, worinnen der Hammer mit ſeinem Handgriff befeſtiget.

c. Die kleine Windung der Schnecke,

d. aber die groſſe Umwindung derſelbigen, welche noch mit dem knöchigten Theil umgeben.

f. Iſt der innere Gehörgang in welchen die Nerven hineintreten.

o. Der Ort, wo der Vorhof gelagert, und mit den harten Knochen des Felſenförmigen Fortſatzes umgeben.

k. Iſt der Steigbügel, wovon eine kleine Portion zu ſehen.

g. Der vordere halbcirculförmige Canal.

l. Der mittlere.

m. Der hintere.

n. Der hintere inwendige Theil des Schlaf-Gebeins, woran die Vertiefung zu ſehen, worinnen die Quer-Sinus der harten Hirnhaut gelagert, die hier mit einem Loche durchbohret ſind, wodurch die Zitzenförmige Blutadern hindurch gehen und ſich in den erwehnten Sinum ausleeren.

Fig. V. Stellet faſt eben dieſe Theile aus dem Gehör-Knochen eines kleinen Kindes vor, dabey aber die halbcirculförmigen Canäle geöffnet ſind, um ihre innere Höligkeiten zu ſehen.

a. Iſt der mittlere halbcirculförmige Canal, ſo in die Queer gelagert.

b. Aber der vordere und obere.

c. Hingegen der hintere und untere.

d. Der Ort wo der obere und untere Canal mit ihren Schenckeln ſich vereinigen und eine gemeinſchaftliche Oeffnung ausmachen.

e. Das innere Gehör-Loch ſo annoch mit dem knöchigten Theil umgeben.

f. Die eröffnete groſſe Windung der Schnecke, worinnen die Spiralförmige lamina zu ſehen.

g. Ein Theil des eröffneten Vorhofes, worinnen der obere halbcirculförmige Caual gerade hineingehet, die übrigen Theile kommen mit der Erklärung der vorigen Figur meiſtens überein, und können dahero leichte erkannt werden.

Figura VI ſtellet den gantzen ausgelöſten Labyrinth vor, wobey zu bemercken:

a. Das runde Fenſter.

b. Die groſſe Umwindung der Schnecke, ſo durch ihre Herumdrehung endlich auch die kleine formiret.

c. Iſt der Waſſergang des Fallopii, durch welchen die harte Portion der Gehör-Nerven hindurch tritt.

d. Der untere und hintere Canal.

e. Der mittlere und äuſſere.

f. Der vordere und obere.

g. Iſt das ovalförmige Fenſter, worinnen ſonſten die Steigbügel befeſtiget.

Figura VII. ſtellet den umgewanden Labyrinth vor, dabey man ſiehet.

a. Die innere Oeffnung des Gehörganges, worinnen viele kleine und einige groſſe Löcher zugegen, wodurch die Nerven des Gehörs hindurch treten.

b. Iſt die groſſe Umwindung der Schnecke.

c. Der knöchigte Theil ſo den Vorhof bedecket.

p. Der obere halbcirculförmige Canal.

e. Der hintere und untere.

g. Aber der Mittlere.

f. Der Waſſergang des FALLOPII.

Fig. VIII. ſtellet den Hammer zugleich mit dem Fortſatz des FOLII oder RAVII vor.

Fig. IX. aber den Amboß auf deſſen dünnen Schenckel annoch das ründliche Gebein des SYLVII gelagert.

Fig. X. Iſt der Steigbügel und

Fig. XI. der Amboß etwas vergröſſert, damit man die Gefäſſe deſſelbigen um ſo viel deutlicher zu ſehen bekommen möchte. Dieſe Gefäſſe ſind durch kleine ſchwärtzliche Striche angedeutet und viel häufiger zugegen, als ſie von einigen angezeigt worden.

Erklärung über die 10 Tabelle.

Die 1, 2, 3, 4 und 5 Figur ſind bey dem Geſichte an ihren Orten erkläret, die 6te aber gehöret zu dem Schalle, um die Bewegungen der Luft-Wellen hiedurch ſich um ſo viel beſſer vorſtellig zu machen.

Die 7te Figur aber

ſtellet die Augen, Naſe und Thränen-Gänge vor, dabey denn die mehreſten Theile bekannt.

aa. Sind die Thränen-Puncte. Zwiſchen welchen die Thränen-Caruncul * gelagert.

b. Der Thränen-Sack.

d. Der Naſengang.

ee. Kleine Fibergen und Gefäſſe, ſo ſich in die Löcher des Siebförmigen Gebeins hineinerſtrecken.

f. Hingegen iſt das ausgebrochene Loch der Naſen, worinnen der Naſen-Gang ſich endiget g.

Die 8te Figur

ſtellet das lincke Auge in ſeiner Lage vor.

a. Iſt der Aufhebe-Muſcul des oberen Augenliedes, welcher ſich beym tarſo c. endiget.

b. Der unterliegende gerade Augen-Muſcul, ſo man den oberen betitult.

d. Iſt der innere gerade Muſcul der Zuführende genannt.

e. Hingegen der Abführende oder auſſere gerade Augen-Muſcul.

f. Der obere groſſe ſchräge Muſcul mit ſeiner Sehne g. womit er durch die Rolle hindurch gehet.

l. Iſt der untere gerade Augen-Muſcul, ſo nur eben zu ſehen.

h. Die Fibern von dem unteren oder kleinen ſchrägen Augen-Muſcul, wo ſie ſich an dem Augapfel endigen.

ii. Der Augapfel.

k. Der Sehe-Nerve, um welchen ſich die Augen-Muſculn endigen, deren tendinöſe Fibern weißlicht abgezeichnet.

Die 9te Figur

ſtellet eben dieſes Auge in umgekehrter Lage vor.

a. Der Augapfel.

b. Der untere ſchräge Augen-Muſcul, welcher unter dem abführenden oder äuſſerem geraden Muſcul. c. um den Augapfel fortgehet.

d. Der untere gerade Augen-Muſcul in ſeiner gantzen Erſtreckung.

e. Der innere gerade Augen-Muſcul oder Zuführende von unten an zu ſehen.

f. Der Sehe-Nerve, woran die Muſculn ſich durch weißlichte ſehnigte Fibern befeſtigen. Aus dieſen Figuren ſehet man, daß dieſe Muſculn nicht von den Knochen der Augen-Höle kommen, wie verſchiedene gemeynet.

Die 4te Figur der 1ſten Tabula.

ſtellet den hinteren ſeitlichen des Schild-Ring- und Gießkannenförmigen Knorpels, und Kehldeckleins mit ihren Muſculn vor, dahero der Schildförmige Knorpel abgelöſet und zur Seiten geſchlagen worden. aa. Sind

aa. Sind die hinteren und oberen Hörner des Schildförmigen Knorpels.
b. Die unteren.
c. d. Die hole Seite des Kehldeckleins.
e. Der Rücken oder erhabene Fläche deſſelben.
f. Der muſculus thyro epyglottideus major und minor des Herrn ALBINI.
g. Der muſculus arytæno-epyglottidæus des Herr SANTORINI, ſo von dem arytænoideo obliquo der rechten Seite herkömmt.
h. Iſt der muſculus thyreo-arytænoideus ſuperior, welcher bey dieſem ſubject zu ſehen war.
i. Der thyreo - epyglottideus major Herrn ALBINI.
k. Der thyreo-arytænoideus. l. der cryco - arytænoideus lateralis.
m. Ein Theil deſſelben wobey die Fibern ſchräge laufen.
n. Das Ende des cryco - arytænoidei poſtici.
o. Die Seiten-Fläche des Ringförmigen Knorpels.
p. Die Fibern des arytænoidei tranſverſi.
q. Der cartilago arytænoideus ſelbſten.
r. Die hintere Fläche deſſelben.

Fig. 4. Die hintere Fläche des Ringförmigen Knorpels.

a. Das obere Ende d. Das untere, welches in der Mitten durch eine Erhebung aneinander vereiniget.
bb. Die Seiten-Fläche dieſer Erhebung.
cc. Sind zwey articulaire Flächen, woran ſich die unteren Hörner des Schildförmigen Knorpels befeſtigen.

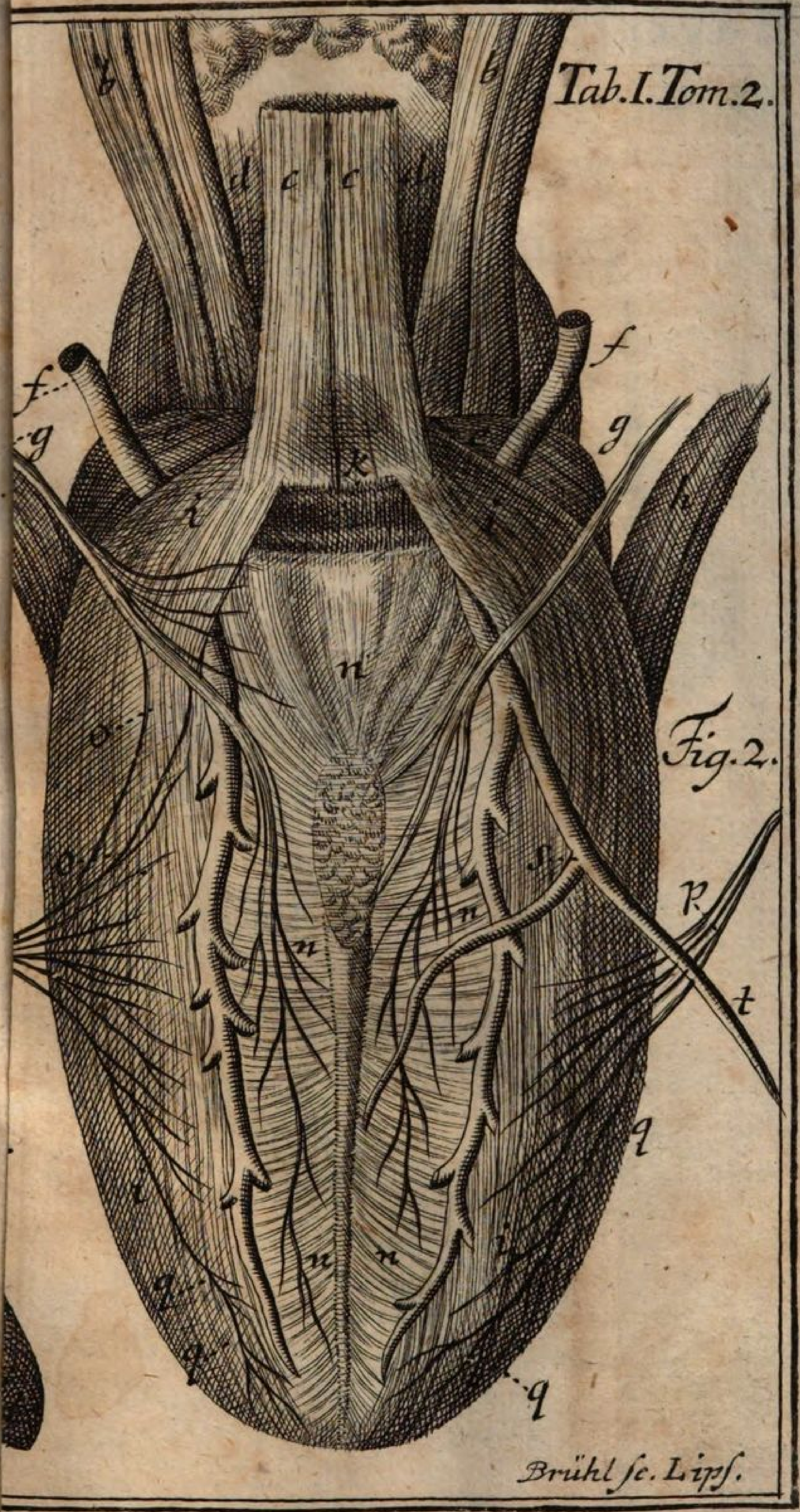
Fig. 5. Wie dieſer Knorpel von vorne ausſiehet.

a. Die Hôligkeit des hinteren Stückes.
bb. Zwey articulaire Flächen, worauf die Gießkannenförmigen Knorpel gelagert.
c. Der vordere kleine Rand deſſelben.
dd. Die Seiten-Stücke, ſo immer breiter werden.

Fig. 6. Sind die Gießkannenförmige Knorpel, woran ein Anſatz Herrn SANTORINI a.

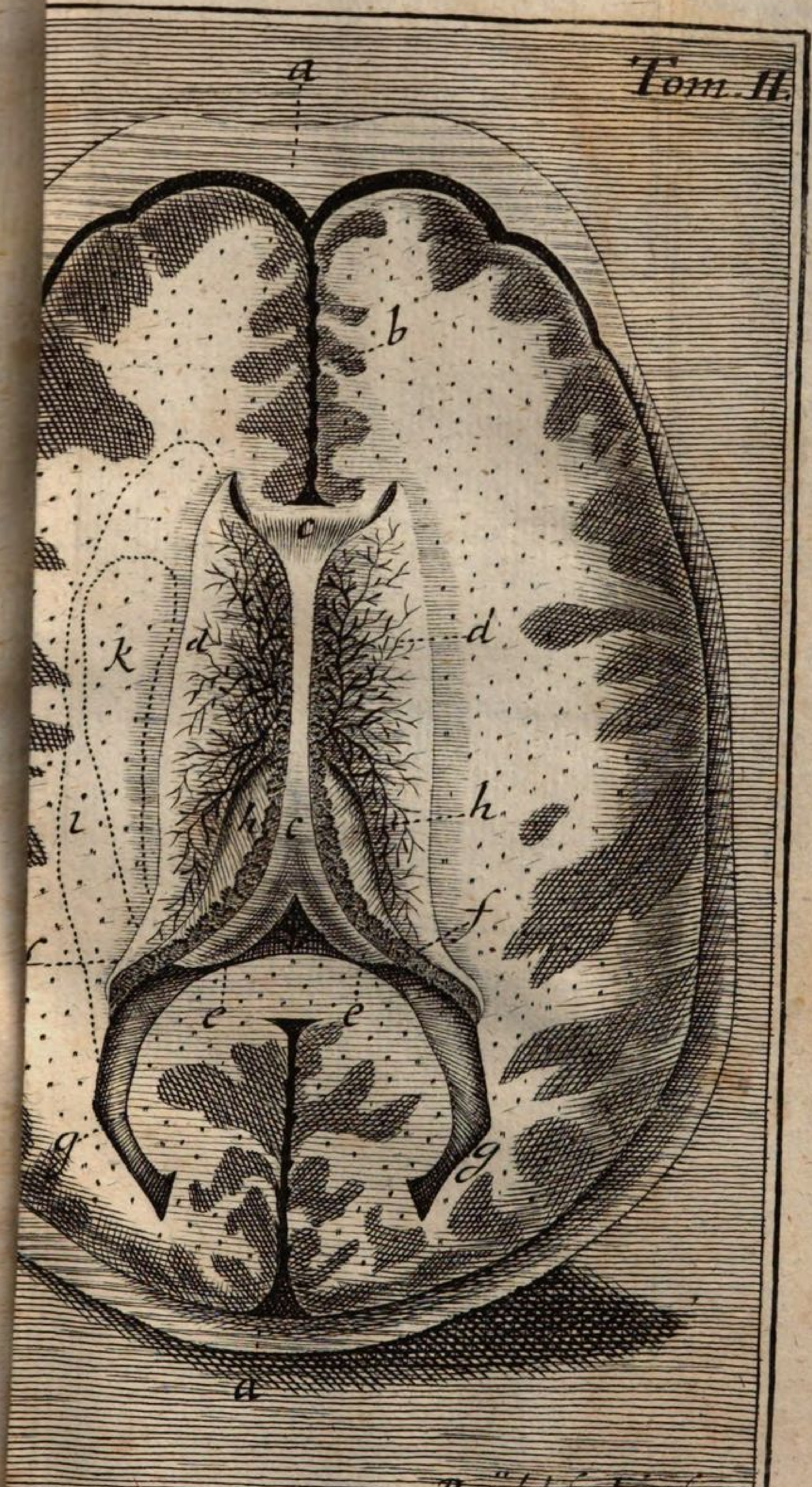
b. Die hintere hole Fläche.
c. Die untere articulaire.
d. Der inwendige.
e. Der auswendige Rand.

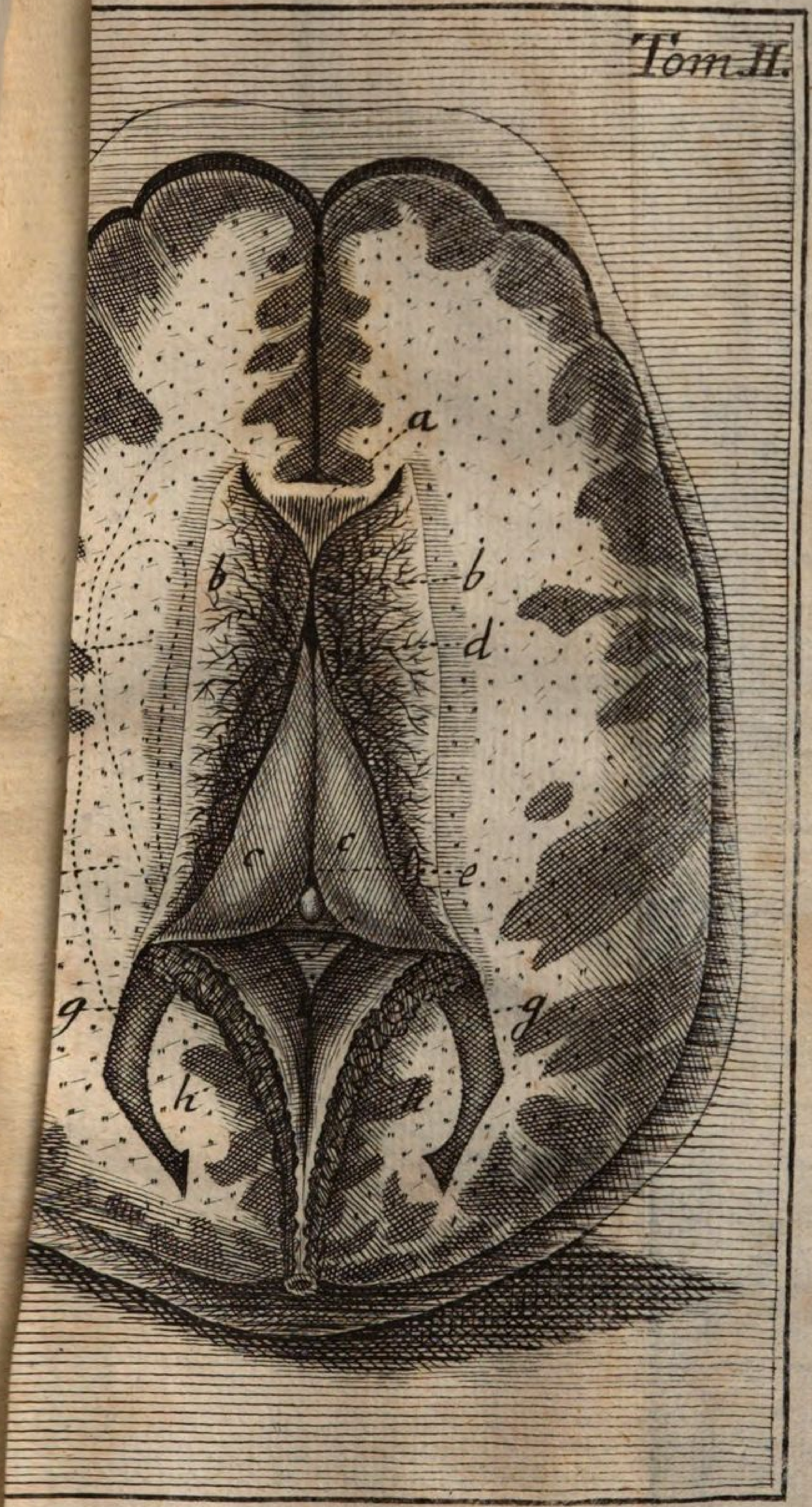
* * *

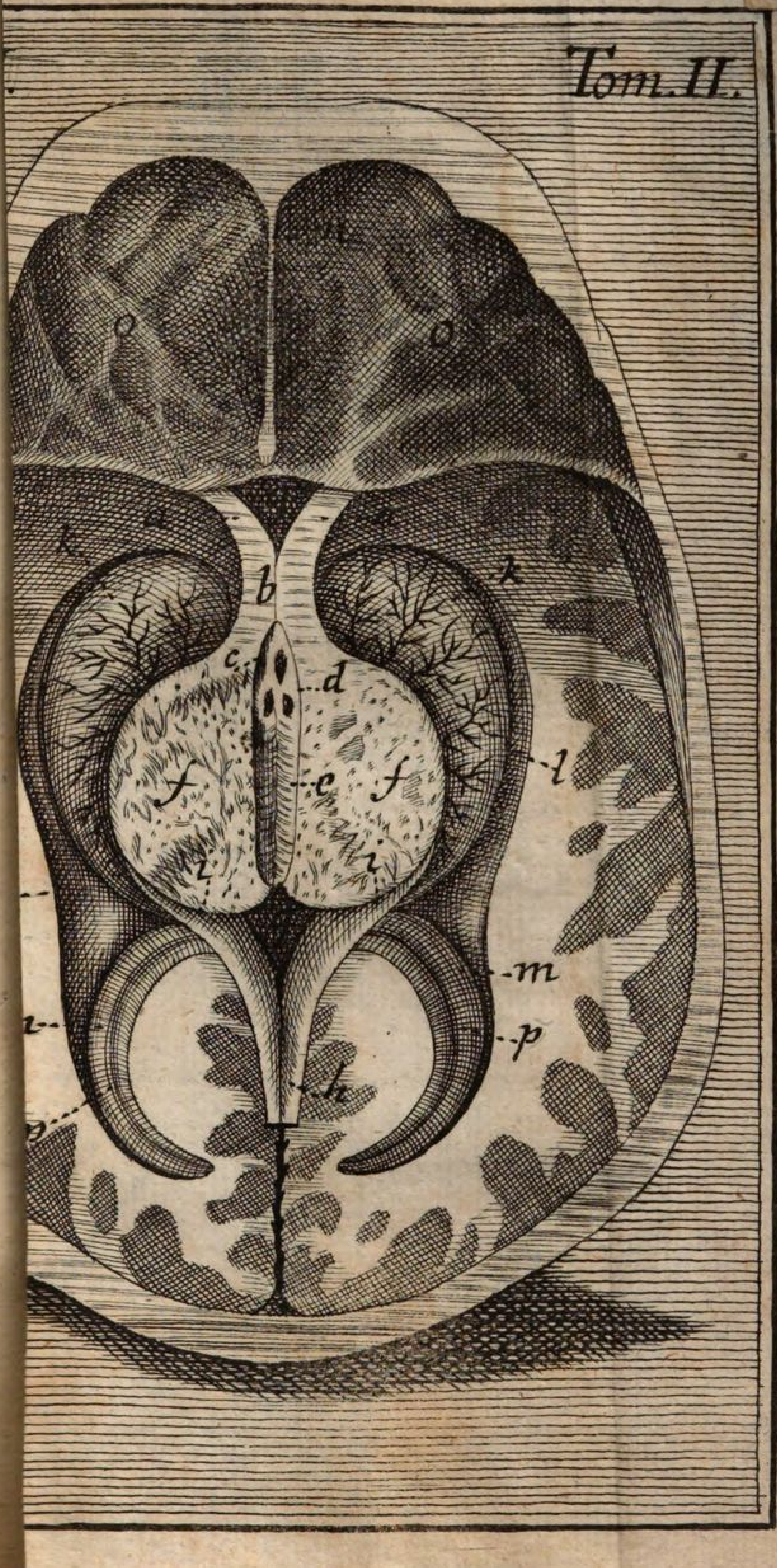

Tab. I. Tom. 2.
Fig. 2.
Brühl ſc. Lipſ.

Tab. II.
Tom. 2.

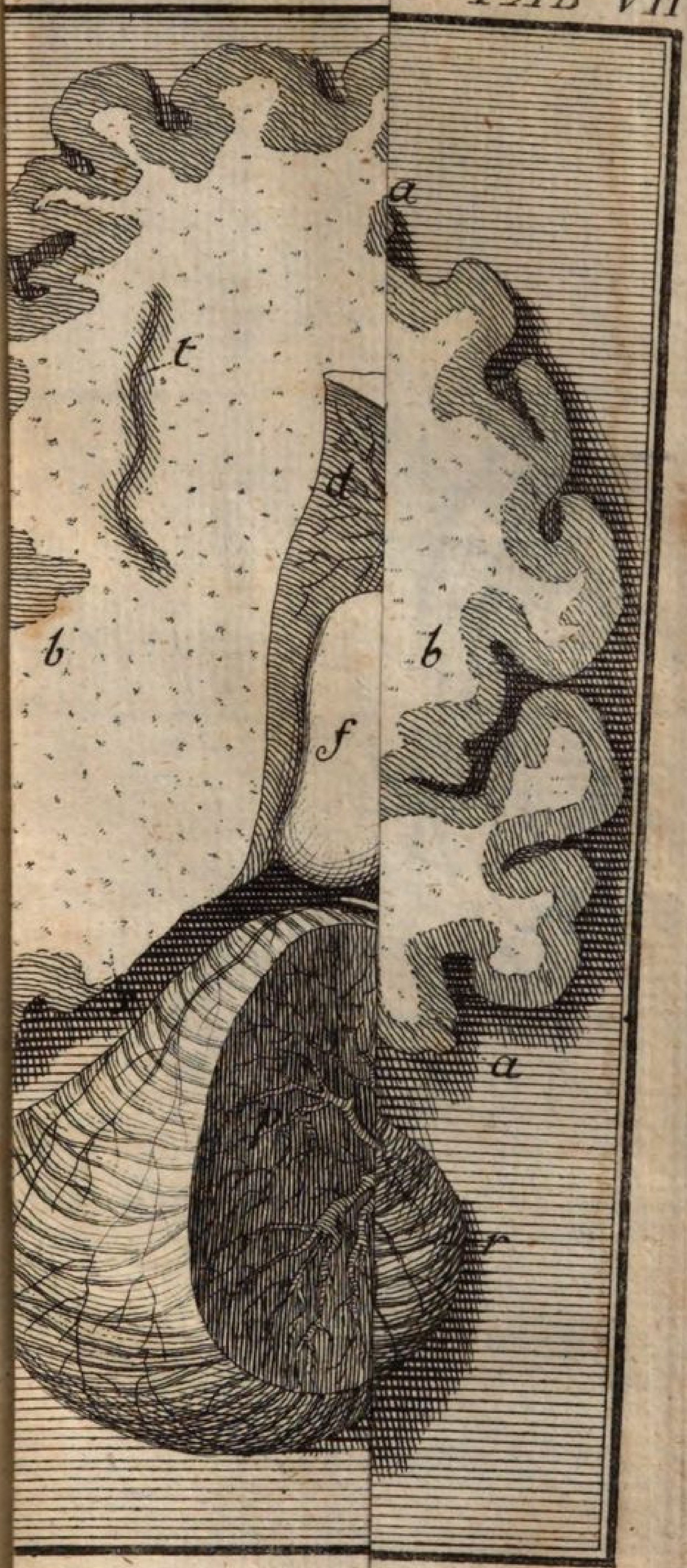
Brühl, ſculpſit Lipſiæ.


Tom. II.
a
b
c
d
d
k
h
c
h
i
f
f
e
e
g
g
a
Brühl ſc. Lipſ.


Tom. II.
a
b
b
d
c
c
e
g
g
h
h


Tom. II.
b
c
d
e
f
f
i
i
k
l
m
p
h

TAB VII

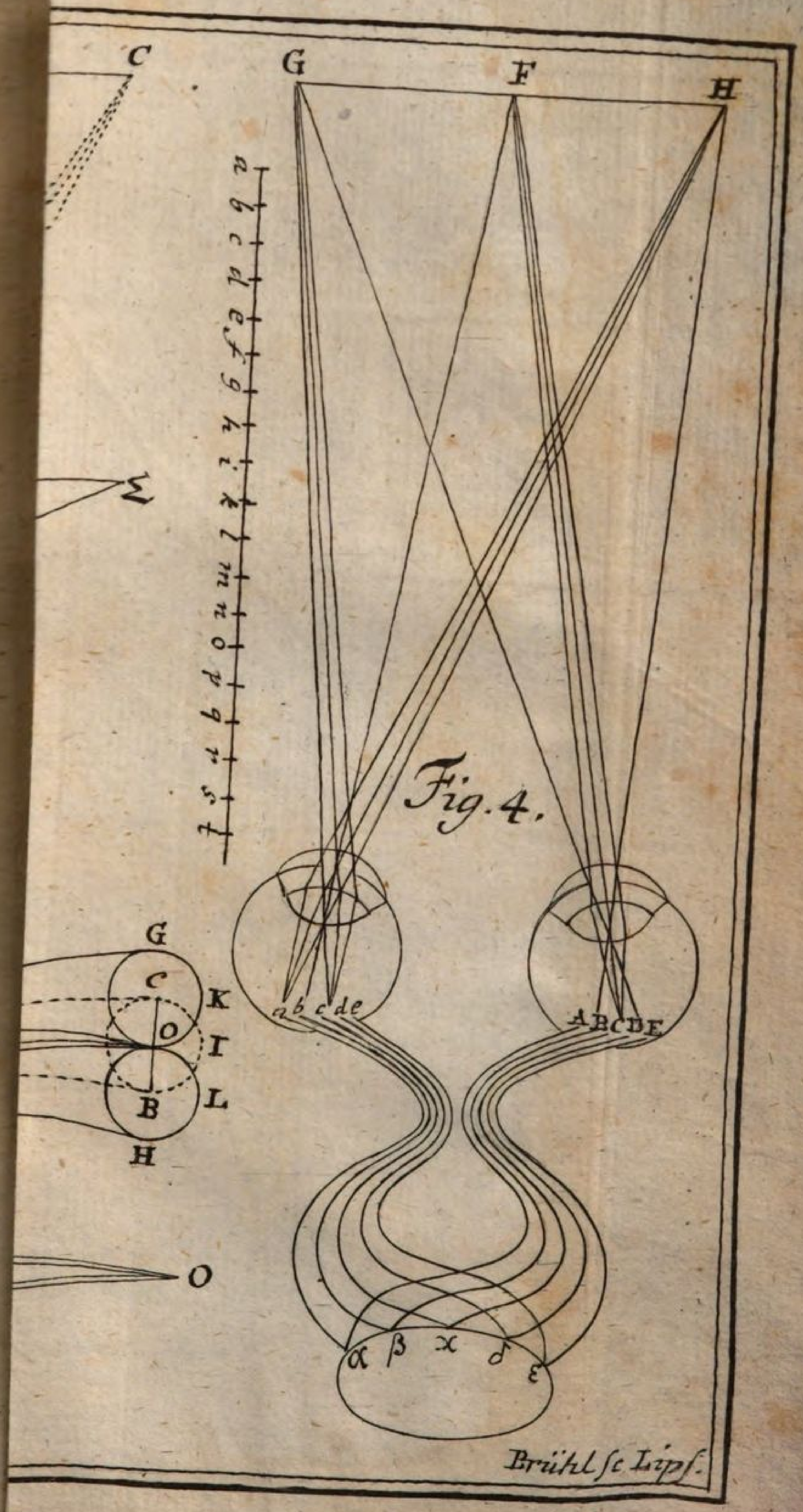


I

Tab: VIII.

Tom. II.
G
H
F
L
K
k
Fig. 6.
a
g
b
f
e
d
i
l
m
q
o
Brühl ſc. Lipſiæ.

H
DE
ſc Lipſ.


C
G
F
H
a b c d e f g h i k l m n o p q r s t
M
G
C
K
O
I
B
L
H
O
a b c d e
A B C D E
α β χ δ ε
Brühl sc Lips.
Fig. 4.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Heuermann, Georg

Georg Heuermanns Physiologie

Bd.: 2. Zweyter Theil, welcher eine deutliche Beschreibung derer vornehmste
n Würckungen und Verrichtungen

Copenhagen u.a. 1752

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.309(2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11106102-5